Ana, Baba ve Eğitimcileri Düşündürecek Bir Konu :

ÇOCUK VE OYUNCAK

Colet BORDAT

Oynamasını bilmeyen bir çocuk, «bu küçük ihtiyar», hiçbir zaman düşünmesini öğrenmeyecek olan bir büyüktür, psikolog Jean Chateau böyle der.

Çıngırağını fırlatan, plâstik bloklardan yaptığı bir kuleyi deviren, bir arabayı iten, ayısını azarlayan bir çocuk için sanki adi ve teskin edici bir sözmüş gibi «oynuyor» deriz. Acaba bu, şimdiye kadar bir oyuncak alırken neyi seçeceklerini düşünmemiş veya onu verecekleri en uygun anın ne zaman olacağı hakkında kafalarını hiç yormamış olanların biraz olsun huzurunu kaçırmaz mı? Psikologlar ve eğitmenler bize, oynayan çocuğun dünyayı fethetmeğe çıktığını ve bütün şahsiyetini yaratmağa çalıştığını kesinlikle söylemekten çekinmezler.

Bir bebeğin çıngırağını yere atması ve yerden alınıp kendisine verilir verilmez, tekrar fırlatması, gücünü meydana koyması, ilk olarak boşluğu fethetmek üzere uzattığı elin eriştiği mesafenin farkına varması ve aynı sonuçları veren aynı hareketleri tekrar ederek onların ritmini keşfetmesi anlamına gelir.

Üç yaşındaki bir çocuğun kendisini, kaldırabildiği ağır bloklarla veya üst üste güçlükle yerleştirilebilen kutularla ölçmesi de, kendine ait bir eseri gerçekleştirmiş olmaktan duyduğu bir zevk içinde, bilinmeyen boşluğa (uzaya) karşı kazandığı bir zaferdir. Ana okullarının genel müfettişi bayan Herbiniere-Lebert bunu «sertliği ve ağırlığı ile karşısına çıkan maddeye ve hatta yeniden giriştiği her teşebbüste kendi vücuduna karşı kazandığı zaferdir», şeklinde ifade eder.

İki yaşından beş yaşına kadar çocukların içlerindeki fazla enerjiyi dışarı çıkarmağa ve devamlı bir hareket içinde yaşamağa büyük bir ihtiyaçları vardır. Uzaklara attığı topla, sürdüğü kamyonla, doldurduğu ve ittiği el arabası ile, içine binebildiği ve yürttüğü koca otomobili ile; kol ve bacaklarının gücü ile hareket eden bütün bu oyuncaklarıyla çocuk, kuvvetinin ve becerikliliğinin ölçüsünü ortaya koymaktadır.

Parmaklarıyla birşeyler yapmağı başarır başarmaz, küçük, oyuncak otomobillere bayılır. İlk zamanlarda onları bir arkadaşı ile paylaşmağa pek razı olmazsa da sonradan dalaşma ve eş bulma zevki, onu bir veya iki arkadaşı ile beraber oyun oynamağa yöneltir. Küçük otomobiller büyük gürültülerle sürülürken bir taraftan da ağızlarıyla onların taklitlerini yaparlar. Bu arada en ince ve manalı jestler çabukça meydana çıkar, refleksleri daha da canlanır. Şüphesiz karakterler bir parça birbirile çatışırlar, fakat sosyal ilişkilerin yerleşmesi ne kavgasız, gürültüsüz, ne de karşılıklı tavizsiz olmaz.

İki yaşına basan bir çocuk eve gelen «ötekini» kötü bir olay gibi karşılar. Annenin görünüşte da-





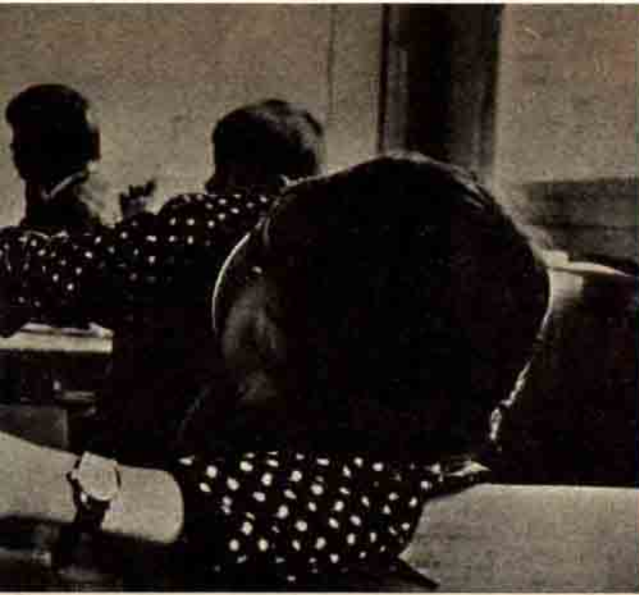
ha küçük olan bu yeni erkek veya kız kardeşle daha fazla meşgul olması, okulda öğretmenin kendisinden başka birine daha fazla güleryüz göstermesi birer facia teşkil eder. Acaba bizim küçük kıskanç, ayısı veya bebeğinin yardımı olmasaydı ne yapardı. İnce bir elin kolayca kavrayabileceği orta büyüklükte, kadifeden yapılmış bir hayvan veya kumaştan yapılmış basit bir bebek çoğukez bu gibi şartlarda en lüks bebeklere tercih olunur. Ana okulunun ilk günlerinde kendisini yapa yalnız, kaybolmuş hisseden çocuğun biricik tesellisi odur. Akşam olunca sarılıp onunla beraberce uyur ve eğer birden bire uyanırsa, ilk yapacağı şey anneninkini andıran o tatlı temasın yerinde olup olmadığına çabukça bakmaktır.

Bir ana okulunda, çocukları daha gelmeden, ana babalarına onların en çok sevdikleri oyuncakların neler olduklarını sorduk. Okula gelir gelmez, hepsi içinde sevdikleri oyuncaklarının bulunduğu kendi yataklarını derhal buldular. Daha ilk geceden itibaren evle olan bu etkili bağlantı en küçüklerin bile tatil kampına çabukça alışmalarını sağladı.

Ayılar ve bebekler aynı zamanda ilk üzüntü ve yoksunluğu karşılar ve küçüklere, fazlasile dolu hislerini, bu cansız cisimleri okşamak ve dövmek suretiyle boşaltmalarına müsadae eder. Üç yaşındaki kız kardeşimin, annemi kızdıracak bir yaramazlık yaptıktan sonra öfke ile ayısını dövdüğünü ve sonra bir köşeye attığını çok iyi hatırlıyorum. Annemin arada sırada kızkardeşimi dövdüğü ve babamın da onu o çirkin öfkeli yüzünü saklamak üzere köşesine gönderdiği olurdu. Fakat gene de, kucağındaki ayısına ben ile sen arasındaki uygun mesafeyi kabul ettirerek, onun yardımıyla çabukça hislerine hakim olmasını becerirdi. O farkına varmadan anababanın lüzumlu ve güven verici otoritesini tanırdı. Bu taklit etme oyunları ve onları oyuncağa uygulama sayesinde çocuk, yavaş yavaş kendi ortamının değer ve düzenlerini öğrenir ve kabul eder.

Bununla beraber büyüyen çocuk gittikçe daha büyük bebeklerle ilgilenir. Ana okulunda bu taklit etme oyunu çoğukez tahmin edilenden çok daha ileri gider. Bir gün bir bayan öğretmen telâşla bana geldi: çabuk gelin, ben bir an için bebeğin canlı odluğunu sandım dedi. Hakikaten sınıfta herkesin içinde rol aldığı garip bir tiyatro havası esiyordu. Anne ağlıyordu, baba müteessirdi, doktor otoriter bir tavırla bakıyordu, hasta bakıcı telaşlı idi. Sahneyi düzenlemekten başka bir rolü olmayan öğretmen ise, sual soran, her birinin tavsiyelerini dinleyen ve işlerin gerçekleşebilmesi için gerekli malzemeyi dağıtan, hayatından memnun olmayan evin hanımından başka birşey değildi. Hastaya sıcak bir ıhlamur vermek, ilâcını içirtmek, sıcak bir banyo hazırlamak, kurulamak, iğne yapmak, sıcak su torbası ile yatağına yatırmak ve ona çabuk uyuyabilmesi için bir ninni söylemek de yapılacak şeyler arasındaydı. Bu yalancı bebek bütün çocukların hayâllerinde muhakkak ki terk edilmiş gerçek canlı bir bebekten çok daha kuvvetle yaşar.

Sınıfın bebeği geniş çapta bir faaliyetin merkezi olur. Herşey bu şahsiyet etrafında yaratılabilir.: Yatak, oda, ev, bahçe, sokak... tıpkı sonuncunun daima kendinden bir öncekinden daha büyük bir yer tuttuğu, birbiri içinden çıkan boy boy kutular gibi. Gittikçe küçük yardımcı oyuncaklara daha fazla ihtiyaç görülür: (bebek elbiseleri, möbleleri, yemek takımlarî, oyuncak telefonlar, çamaşır ve bulaşık yıkama küvetleri, ütü ve ütü tahtası v.b. ve ayrıca bazan tabak içindeki pastayı, bazan garajdaki otomobili, hatta bazan tuvalet masası üzerindeki dudak rujunu temsil etmek üzere kendi



karakterini tamamile kaybeden küçük küpler veya büyük boncuklar gibi bütün cansız cisimler.

Bütün bu sosyal-evsel dünya peri çocuğunun sihirli dayneği altında düzenlenir ve meydana gelir, o da hem oyunun idarecisi hem yerleştirici dekoratör, mimar, ailenin babası veya annesi olur.

Fakat küçük kızın kendisini çok güzel ve büyük bir taş bebeğin annesi hissetmesi her zaman kolay bir şey olmaz. Fazlasiyle mükemmel bebeklerin büyüklüğü ve mübalağalı şıklık ve inceliği birçok çocukları çekingenliğe sevk eder ve hatta ilgilerini tamamiyle kaybetmelerine sebep olur.

Çoğukez çocuk oyun ve oyuncakların aracılığı ile kendisinin oğlan veya kız olduğunu anlar. Kendisine bu sorulduğu zaman meselâ ben Ayşeyim veya Aliyim veya bebeğim diye cevap verir, fakat çok seyrek olarak ben bir oğlanım veya kızım der. Üç yaşındaki bir kız (Chiislel) tuvalet masasının aynası önünde yalancı ruj tüplelriyle makyaj yaparak oynar ve bundan büyük bir zevk duyardı. Üç yaşındaki bir oğlan (Olivier) de bu oyundan hoşlanır, tuvalet masasının önüne oturur, saçlarını kolonya ile ıslatır, tarar ve o da kız arkadaşı gibi dudaklarını yalandan boyamak üzere ruj tüplerini eline alınca sınıfta büyük bir gürültüdür kopar, çocuklar «olmaz olmaz» sen anne değilsin, makyajı anneler yapar,» diye bağırırlardı. Fakat hepsi Olivier'nin bir baba olabileceğinde tamamile hemfikirdiler. Herkes oyunun arabuluculuğu yoluyla kendiliğinden anladığı bu gerçek sayesinde kız mı oğlan mı olduğunun farkına varır.

Bu gibi yaşantıların başkalarıyla karşılaştırılması ve haberleşme ihtiyacı dilin zenginleşmesine, incelmesine yardım eder ve sosyal anlayış genişler.

Oğlanlara gelince şüphesiz onlar erkek olduklarının farkına vardıkları bebekleri seveceklerdir. Maalesef biz onlara bu hususta herhangi bir yardımda bulunmaktan uzağız. Bizler, büyükler, kendi sosyal anlayışımızı çocuklara kabul ettirmekten hiçbir zaman çekinmeyiniz, bunun için de daha önceden oyuncakların hangilerinin oğlanlara hangilerinin de kızlara ait olduğu hakkında hükmümüzü veririz, çünkü bu cisimler hemen hemen daima bazan erkekler, bazan da kadınlar tarafından kabul edilmiş bir tekniğin benzer bir şeklini temsil ederler. Bu yüzden askerlikle ilgili olanların daha fazla oğlanlara ve tuvaletle ilgili olanların da daha fazla kızlara ait olduğuna karar veririz. (Daha fazla kelimesini bilhassa bir ihtiyatlılık eseri olarak kullandım).

Acaba bu anda eskilerin bir anlayışının etkisi altında kalmış olmuyor muyuz? Bu günün kadını pek güzel kozmonot veya asker.... olabilir Bundan başka tekniğin gelişmesi ve yaşayış tarzındaki bazı değişikliklerin ortaya çıkması, birçok erkekleri eve ait birçok hizmetlerde çalışmağa heveslendirmiştir. Evin beyi şahsan yeni bir koktey hazırlamak için mikseri ve bifteği kesmek için de elektrikle işleyen bıçağı severek eline alır. Bu yüzden oğlan çocuklar da mutfak işlerine karşı büyük bir ilgi gösterirler, okulda yemek pişirme derslerinde terazi ile ilgili oyunlara pek bayılırlar, yumurtayı çırparak beyaz bir köpük haline getirmekten büyük bir gurur duyarlar. Bu onlar için fiziksell bir başarı ve aynı zamanda adeta bir sihirbazın elinden çıkan bir marifet gibi birşeydir. Evde çoğukez çamaşır makinasını çeviren babadır, hatta banyoda küçük kardeşi yıkayan da odur. Bizim okulda oğlanlar kendi önlüklerini çamaşır makinesinde kendileri yıkamak isterler; onlar aynı zamanda yıkanan büyük birini de sabunlamak isterler.

Beş yaşını doldurmuş olan Pascal, zeki fakat huzursuz bir çocuktu, hiç bir şeyle on dakikadan

fazla uğraşamazdı, yemek pişirme dersinde ise dikkatli ve uzun zaman yerinde oturan bir çocuk oluverdi. Çamaşır makinesinin pervanesinin dönüşünü seyretmek o kadar hoşuna gitti ve onu o kadar düşündürdü ki sonradan makinanın mekanizması hakkında açıklayıcı krokilerle beraber olağan üstü izahat verdi.

Bunun tersi olarak da duvara bir ayna asmak için çivi çakan ve kuklalarının uzun gelen çubuklarını testere ile kesen kız çocuklar görüyoruz.

Bizim ana okulumuzun amacı, oğlanlara olduğu kadar kız çocuklarına da herhangi bir kompleks ve alay konusu olmadan, kendilerini aynı şekilde mutfak ve marangoz işlerine vermelerini mümkün kılacak geniş imkânlar sağlamaktır. Tanıdığımız liseli bir delikanlının, çalıştığı müessesenin açtığı çocuk eğitimi kurslarına yazılmasına hayret edilmeli midir?

Karakterin bu gelişmesi, çocuklarımızın şimdi, eskiden yalnız oğlan veya yalnız kız çocuklarına ait olan, oyunlardan da hoşlanacak bir zevk inkişaf ettirmelerine gittikçe daha fazla etkili olacaktır.

Oyuncakları olmayan bir çocuğun basit ve mutlu bir çocuk olmadığını bilmek için bir psikolog veya eğitmen olmağa lüzum yoktur. Geçici olarak bebeksiz kalan bir çocuk hiç beklenmedik malzeme ile kendi kendine, bazan topladığı ağaç yaprakları veya cebinden çıkardığı mendille giydirdiği bir bebek yapmağa kalkışmaz mı? Benim çocukluğumda ana babaları zengin olmayan küçük çocuklar mahallenin inişli yokuşlu sokaklarında garip arabalar üzerinde büyük bir gürültü ile kendilerini yokuştan aşağı bırakırlardı. Bütün bu arabaları onlar bir kaç tahta parçasiyle oradan buradan buldukları birkaç tekerlekle kendileri yaparlardı.

Bir çocuğun kafasında kurduğu hayal, vakit vakit temel yaratma duygusuna olan ihtiyaca cevap veren, hemen hemen geleneksel, bir şey yapmak şeklinde belirir.

Bazı anababalar kendi kendilerine, çocuklarına cicili bicili, her bakımdan mükemmel oyuncaklar mı, yoksa bilâkis basit, kaba ve çocuğun hayalini destekleyecek cinsten oyuncaklar mı almanın daha doğru olacağını sorarlar. Roland Barthes onlara şu güzel cevabı verir: «.... Bu gibi gerçeğe tıpa tıp uygun ve komplike cisimlere karşı çocuk kendisini yalnız onların sahibi, kullanıcısı olarak görür, fakat hiç bir zaman yaratıcısı olarak değil. Bu «dünyayı» kendisi bulmuş değildir, o yalnız ondan faydalanmaktadır: Başkaları ona içinde hiç bir serüven bulunmayan, hayret ve zevk vermeyen bir durum hazırlamışlardır.»

Buna rağmen bazan çocukların tercih edecekleri şeyleri ve bunun sebeplerini anlamak oldukça güçtür, çünkü onlar tabiatile bizimkilere benzemez. Kahverengi kadife kumaştan yapılmış ilk ayımın o fakirliğini düşünüyorum da! Ayakkabı düğmelerinden yapılmış gözleriyle öyle yabani bir bakışı vardı ki, bir taraftan da parlak siyah iplikle işlenmiş ağzı ile gülümsüyordu. Ben onu sever, öper, döver ve hiç bir zaman ondan bıkmazdım. İçini dolduran samanlar zamanla kumaşın yarıklarından dökülmeğe başlayınca, annem bana onun tamamile benzeri bir ikincisini yapmıştı.

Şair Rainer Maria Rilke de bize bir bebekle ilgili anılarını bırakmıştır:

«... O okadar basit ve çelimsizdi ki hayalimizi durmadan çalıştırıyor, ve onu binbir şekle sokuyorduk. Haftalarca bütün saatlarımızı onun yanında geçiriyor ve bu sabit duran mankeni kalbimizin ta içinden gelen duygularla hayali ipek kumaşlarla sarmaktan zevk alıyorduk.

Bugün düşünüyorum da, karşılıklı hayal kurmaktan o kadar yorulduğumuz o uzun sabahların hayatımızın en kıymetli birer parçası olduğunu tekrar anlıyorum. Biz her sabah onun karşısına geçiyor ve ondan bir şeyler bekliyorduk.»

Ne gariptir ki ayni bir oyuncak sıra ile ilk önce çocuğun hoşuna gider, bütün zamanını doldurur, sonra birden onu hayal kırıklığına uğratır, daha sonra hayalini canlandırır veya aslındaki fakirlik ve basitlik yüzünden ölür gider. Acaba neden? Bunu kesin olarak bilemiyoruz. Çocuk kalbinin içinden gelen sebepleri mi vardır? Şartlar ve ortamlarla ilgili alâkaların mı rolü vardır? Yoksa kışkırtıcı etkenlerin mi bir oyunudur? Bunu bilmiyoruz, fakat bu soru daima sorulacaktır.

Oyuncak çeşit ve sayılarının artması karşısında oyun alanlarının küçülmesini belirtmek gerçekten gariptir. Ben kendi hesabıma eski evlerin o büyük sofa ve koridorlarını üzülerek hatırlarım. Orada çocuklar çanta ve bebekleriyle rahatça koşup dururlardı, büyük boydaki oyuncaklarını bir koltuk, masa veya bir büyüğün ayaklarına çarpmadan sürüklemeleri de kabildi! Hali vakti yerinde olan bir ailenin çocuğu bile, özel odasının, bir parça büyür büyümez, meraklı anababaların çocuklarını okul hayatına alıştırmak için gerekli gördükleri sandalye, masa ve çalışma masası v.b. tarafından istilâ edildiğini görür. Böylece oyuncaklar üst üste yığılır, şekil değiştirir ve yavaş yavaş sandık ve dolapların karanlığında ölür giderler ve oynamak isteyen öğrenci-çocukta da gittikçe çoğalan bir suçluluk duygusu teşekkül etmeğe başlar.

Buna bir de iyi niyetli ana babaların devamlı olarak söyledikleri «gürültü yapma, yaramazlık etme, kafamı patlatıyorsun, komşular ne diyecekler?» gibi sözleri de ilâve ediniz. Böylece bir çok evlerde olduğu gibi yavaş yavaş çocuk yaşama zevkini, sevincini kaybeder.

Herkesin gelip geçtiği kalabalık yaya kaldırımları, hemen hemen artık bulunmayan avlu ve bahçeler, çocukların oyun oynamak için evlerinde bulamadıkları yerleri telâfi edemezler. Küçük kızken belediye bahçesinde kimseye çarpmadan nasıl çember çevirdiğimi hatırlıyorum da! Tabii o zamanlar artık geçti, çocukların rahat rahat paten kayacakları, bisiklete binecekleri, top oynıyacakları geniş sahalar tarihe karıştı. Stadyumlar küçük çocuklar için değildir. Çimenler de üzerlerinde oyna-



mak için değil, yalnız seyretmek içindir. At talimleri ve kızak yarışları, çocukların oldukları yerden zevkle seyrettikleri şeylerdi ve böylece onların serseriliğe kaçan hayallerini sınırlamaktan ziyade serbestçe hareket ve açılma ihtiyaçlarına cevap verirlerdi. Köylerde yaşayan çocuklar oynayacak yer darlığından şehirlerdeki çocuklarımız kadar şikâyetçi değildirler. Bahçe oyunları, toprak ve suyun bir yerden bir yere taşınması, el arabası, kürek ve kova ile yapılan bütün oyunlar orada tam yerlerini bulur. Okullarımızın çoğu ve bizler ne gariptir ki, bu gibi oyunlara pek aldırış etmeyiz. Bu bakımdan çocukların herhangi bir komplekse kapılmadan doğru dürüst oynayabilecekleri biricik yer bizim için tatil kamplarıdır.

İster içerde, ister dışarda olsun, hatta dünyanın en güzel oyuncakları bile, çocuğun serbestçe oynayacağı bir yer olmadıkça, hiç bir işe yaramazlar.

Biz birkaç satır içinde ana babalar ve çocuk sevenler için uygun bir reçete tavsiye etmek niyetinde değiliz, bizim istediğimiz onlara tam manasile işe yarayacak bir oyuncağı satın alma veya yapmanın güç bir şey olduğunu hatırlatmak ve bu konuda onları düşündürmektir. Bununla ilgili üzüntümüz, piyasaya çok fazla oyuncak çeşitinin çıkarılması ve bunların birbiriyle kolayca değiştirilecek şekilde olmaması yüzünden gittikçe daha da fazla artmasıdır. Küçük bir erkek çocuk öğretmenine şöyle demişti :

«Evet, ben bu kamyonu kırdım, fakat bunun hiç bir önemi yoktur, mağazalarda ona benzeyen o kadar çok oyuncak var ki, başka birini alırsınız, olur biter.»

Roland Barthes yeni birçok malzemenin ortaya çıkması yüzünden kıymetini kaybeden oyuncaktan şöyle bahseder :

«Oyuncağın bayağılaşması bugün, yalnız şekil ve fonksiyon bakımından değil, aynı zamanda kendi yapıldığı madde bakımından da hissedilmektedir. Bugünün oyuncakları nankör bir malzemeden, cansız, kimyasal maddelerden yapılmışlardır, tabiat tarafından değil. Çoğu karışık hamurlardan dökülmüştür, gerek madde ve gerek renk bakımından kimyasaldır. Yapıldıkları malzemeler onların kullanılabilecek şeyler olduklarını hatırlatırlar, fakat hiç bir zaman çocukta onlardan zevk alma hissini yaratmazlar. Bu yüzden çok çabuk ölürler ve bir kere öldüler mi, çocuk için artık, onların bir daha yeniden dirilmelerine de imkân yoktur.»

Constellation'dan

ALIŞKANLIKLARINIZDAN NASIL YARARLANABİLİRSİNİZ?

Bundan 75 sene kadar önce ünlü Amerikan Psikoloğu William James o zamana kadar ahlâkî bir problem olarak düşünülen iyi alışkanlıklar nasıl geliştirilir ve kötü alışkanlıklar nasıl bırakılır konusunda bilimsel bir inceleme yayımlanmıştı. Bu hemen, hemen insani davranışla ilgili problemlerin bilimsel açıdan ilk olarak ele alınışıydı. İşte aşağıda okuyacağınız bu deneme bugün de, yazıldığı gün kadar, doğru ve değerlidir.

William JAMES

Alışkanlık insanın ikinci bir tabiatı mıdır? Alışkanlık on kere tabiattır», diyor, Wellington Dükü, ünlü İngiliz Başkomutanı. Bu hususta herhalde onun kadar yetkiyle söz söyleyecek çok az kişi vardır. Günlük talim ve yıllarca süren disiplin bir insanın davranışında muhakkak ki en önemli rolü oynar.

Alışkanlık cemiyetin bir volanı, bir denk kasnağı, onu koruyan, muhafaza eden en değerli etkendir. Bunun için en önemli şey, sinir sistemimizi kendimizin bir düşmanı yerine, bir birleşiği yapmaktır. Elimizden geldiği kadar çok sayıda faydalı hareketlerimizi mümkün olduğu kadar erkenden otomatik bir duruma, bir alışkanlık haline sokmalıyız ve kendimizi, vebadan koruduğumuz gibi, onların bize zararı olabilecek şekilde büyümelerine karşı da korumalıyız. Günlük hayatımızın ayrıntılarından ne kadar çoğunu otomatizmin çabasız muhafazasına emanet edebilirsek, kafamızın yüksek kuvvetlerinden o kadar fazlası asıl işimizde kullanılmak üzere serbest kalır. Kararsızlıktan başka hiç bir alışkanlığı olmayan insandan daha sefil bir insan bulunamaz ve onun her sigarayı yakması, her fincanı içmesi, her sabah yataktan kalkması ve her gece yatmağa gitmesi, veya ele aldığı herhangi bir işe başlaması, önce esaslı surette düşünülmesi gereken konulardır.

Böyle bir adamın gününün yarısı, insanın içinden gelmesi ve pratik bakımdan düşünmeği gerektirmeyen şeyler hakkında karar vermek veya sonradan da verdiği kararlardan pişman olmakla geçer.

Yeni bir alışkanlığın elde edilmesi veya eski bir alışkanlığın bırakılabilmesi için şu dört büyük kuralı hatırlamalıdır.

Birinci kural : Her işe mümkün olan en kuvvetli insiyatifle (şahsî teşebbüsle) atılmağa gayret ediniz.

Doğru yöndeki etkenleri kuvvetlendirmeğe yarıyacak bütün şartları toplayınız, alışılmış usul ve yollara uymayan teşebbüslere girişiniz. Eğer durum imkân veriyorsa, başkalarına karşı bir taahhüde giriniz, bağlanınız, yani kısacası kararınızı bildiğiniz her türlü imkânlarla sarınız, kuvvetlendiriniz. Bunlar, kararınızdan vazgeçirmek üzere karşınıza çıkacak kötü eğilimleri yenebilmek için size kuvvet ve enerji verecektir. Böylece önünüze çıkacak her engeli erteledikçe, onların bir daha ortaya çıkma şansları da gittikçe azalacaktır.

İkinci kural : Yeni alışkanlık hayatınızda bir kere emin bir şekilde kök tutmadıkça, küçük de olsa, onu zayıflatabilecek herhangi bir taviz vermeyiniz.

Her türlü sapma, ters hareket, büyük bir özenle sarmağa çalıştığınız ip yumağının yere düşmesi gibidir, ufak bir hata sardığınız sargılardan çok daha fazlasının açılmasına sebep olur. Eğitimin devamlılığı, sinir sistemimizin hatasız ve tam harekete geçmesini sağlıyan biricik vasıtadır.

Başlangıçta başarı zorunludur. Başarısızlık gelecekteki bütün teşebbüsler için gerekli olan enerjiyi firenler, oysa geçmişteki başarılar gelecek için sinirlerimizin kuvvet kaynağı olur. Alman Şairi Goethe kendisine bir iş için danışmağa gelen, fakat kendi kabiliyet ve kuvvetine güveni olmayan birine, «dostum senin yapacağın şey, şöyle derin bir nefes alıp derhal işe girişmektir», demişti. Bu sözler Goethe'nin başarı ile dolu meslek hayatını etkileyen ruhu pek güzel açıklar.

İçki içmek gibi alışkanlıklardan yavaş yavaş kurtulmak konusu da bu başlığın altına girer. Bu, uzmanların şahıslara göre fikirlerinin değişik olduğu bir meseledir. Bununla beraber esas itibarile bütün uzmanlar böyle bir alışkanlıktan kurtulmanın eğer onu uygulamağa imkân olursa, en iyi yolunun



Kötü alışkanlıklar böyle başlar.

yeni bir alışkanlığın derhal kabulü olduğunda birleşirler. Yalnız biz irademize, daha başlangıçta başarısızlığa uğrayacağı, böyle güç bir görev vermemeğe dikkat etmeliyiz. Fakat bir insan buna dayanabildiği takdirde, keskin bir ıstırap devresi ve bunu izleyecek serbest bir zaman elde edilmeğe çalışılacak en iyi amaçtır. Bu ister içki içmek gibi bir alışkanlıktan vaz geçmek, ister sabahleyin bir saat daha erken kalkmak olsun. Bir arzunun hiç beslenmediği takdirde ne kadar çabuk söneceği hayret edilecek bir şeydir.

«İnsan, ikinci adımını atabilmek için, ilk önce birinci adımı iyice atmağı öğrenmelidir», der Dr. Bahnsen. «Hergün yeni bir karar veren kimse atlamak üzere bir hendeğin yanına gelen ve her seferinde durup yeniden hız almak için geriye dönen bir adama benzer. Devamlı bir ilerleme olmadan yapıcı kuvvetlerin toplanması diye birşey söz konusu olamaz».

Üçüncü Kural : Verdiğiniz her kararı uygulamak için her fırsattan faydalanınız.

Kararların beyine yeni «oyun'u» haber vermeleri, onların düşünüldüğü anda değil, eylemli etkilerini meydana getirdikleri andadır. İnsan istediği kadar çok vecize ve kural bilsin ve hisleri istediği kadar olumlu ve iyi olsun, eğer harekete geçmek için ortaya çıkan elle tutulabilir her fırsattan faydalanmazsa, karakteri iyinin etkisinden tamamile uzakta kalabilir.

Cehennemin yolları sade iyi niyetlerle döşenmiştir, sözü çok eskidir. Ve bu ortaya attığımız prensiplerin açık bir sonucudur. J. S. Mill'in söylediği gibi «karakter tamamile şekilleşmiş iradedir» ve onun anladığı manâda irade, hayatın başlıca güçlüklerine karşı sabit, âni ve belirli bir surette hareket etme eğilimlerinin bir toplamıdır.

Yapmak, harekete geçmek eğilimi ancak gerçekten yaptığımız eylemlerle orantılı olarak içimizde kökleşebilir ve beyin onların uygulanmasile «büyür». Eğer bir karar veya ateşli bir duygunun pratik hiç bir meyve taşımadan buhar olup, uçmasına müsaade edilirse, bu kaybedilmiş bir fırsattan daha kötüdür, çünkü böylece o gelecekteki bütün olumlu karar ve duyguların ortaya çıkmasına mâni olur.

Zayıf, hislerine düşkün, hayâl dünyasında yaşayan, ömrünü hassaslığın ve telâşın dalgalı denizlerinde geçiren ve hiç bir zaman elle tutulan bir iş yapmamış olan bir insan karakterinden daha alçak bir şey düşünülemez.

Bir Rus Markizinin, dışarıda arabacısı soğuktan donarken, tiyatroda piyesin hayâli şahsiyetleri-

ne acıyarak göz yaşı dökmesi, daha sönük bir ölçüde her yerde olan ve rastlanan şeylerdir :

Bir piyeste, konserde veya bir kitap okurken karşılaştığımız bir his yüzünden heyecanlanarak ıstırap çekecek yerde onu eylemli bir şekilde uygulamağa çalışmalıyız.

Herhangi iyi bir düşünce ne kadar basit olursa olsun, ihtiyar bir büyük anne ile güler yüzle konuşmak, veya otobüste yerinizi bir başkasına vermek gibi şeyler bile, daha kahramanca hareketlere imkân olmadığı takdirde o düşüncenin pratik bir surette uygulanmasından sakın vazgeçmeyiniz.

Eğer heyecanlarımızın buharlaşıp uçmasına müsaade edersek, onlar da kolayca uçarak, kaybolacak bir yol bulurlar. Ayni şekilde biz bir çaba göstermekten kaçınırsak, daha farkına varmadan çaba harcama yeteneğimiz elimizden kaçar gider; ve biz halen dikkatimizin dağılmasından şikâyetçi isek, o ileride de daima dağılacaktır.

Dördüncü Kural : Çaba gösterme kabiliyetinizi ayakta tutmak istiyorsanız, hergün, sebepsiz ve karşılıksız da olsa, bir ekzersiz yapınız.

Bu, herhangi ufak lüzumsuz noktalarda sistematik bir surette fedakârlık ve kahramanlık göstermek demektir, hergün sırf onu yapmağı pek istemediğinizden başka hiç bir sebep gösteremeyeceğiniz bir iki hareket yapınız. Hakiki ihtiyaç saatı yaklaştığı zaman, o sizi sinirlerinizi kuvvetli ve yetişmiş olarak imtihana hazır bulacaktır.

Insanın nefsinden yapacağı bu tür bir fedakârlık, sigorta ettirdiği evi için verdiği prime benzer. Prim zamanında ona hiç bir şey sağlamaz ve hiç bir şey kazandırmaz. Fakat günün birinde bir yangın çıkar da evi yanarsa, o zaman sigorta primini muntazaman ödemiş olması onu sefaletten kurtarır. İşte hergün dikkatini bir noktada toplamağa ve lüzumsuz şeylere karşı feragat göstermeğe kendisini alıştıran bir kimse de ilerisi için sigortalı 'emektir. Etrafında herşey kırılıp dökülürken, o bir kale gibi yerinde sapa sağlam kalacak ve daha yumuşak ve zayıf soydaşları fırtınaya tutulmuş saman çöpleri gibi dört bir tarafa savrulup duracaktır.

Teolojinin bahsettiği öteki dünyadaki cehennem bile, bizim için alışkanlıklarımızın yanlış yönlerde şekillendirdiği karakterlerimizin bu dünyada meydana getirdiği cehennemden daha kötü olamaz. Kolayca yarattığımız yığınlarca alışkanlıklarımızın bizi nereye götürdüğünü bir anlayabilsek, onların meydana gelmesi üzerinde biraz daha dikkatle dururduk.

İnsan iyi veya kötü kaderini kendisi yapar ve ileri atılan bir adım hiç bir zaman bir daha geri alınmaz. İyi veya kötü en küçük bir hareket bir daha kazınamayacak kadar derin izler bırakır. Jefferson'un piyesindeki sarhoş Rip Van Winkle, yaptığı her hatadan sonra «bunu saymam» diyerek bir mazeret bulur. Evet, belki o bu sefer saymayabilir: lütufkâr bir Tanrı da bunu saymayabilir, fakat o gene de sayılır. Ta derinlerde sinir hücreleri ve liflerinin molekülleri onu sayarlar, kaydederleler ve gelecekte bir fırsatta aleyhimize karşı kullanmak üzere depolarlar. Yaptığımız hiç bir şey tam manâsıle bir daha onu ortadan silemez. Tabiî bunun iyi tarafı olduğu gibi kötü tarafı da vardır. Biz nasıl tek tek içtiğimiz içki ile devamlı bir alkolik olursak, aynı şekilde yaptığımız tek tek birçok hareketler ve saatlerce çalışma sonucu ahlâk bakımından bir aziz veya pratik ve bilimsel alanlarda birer uzman olabiliriz.

Hangi meslekten olursa olsun, hiç kimsenin eğitiminin sonucu hakkında bir kaygısı olmasın. Eğer iş gününün her saatını, gerçekten dolu geçirmişse, son sonuç bir gün kendiliğinden ortaya çıkacaktır Günün birinde kalktığı zaman, seçtiği ve izlediği amaç ne olursa olsun, kendisini kuşağının o konuda en bilgili insanlarından biri olarak bulacaktır.

İnsan ve Mühendis'ten

Düşüncelerini iyi kolla, onlar ağaçlardaki kuşlar gibi sen farkında olmadan gelir ve sen her günkü işinle meşgul olmaya devam edersen, geldikleri gibi sana haber vermeden gene kaybolurlar. Sen de hiçbir zaman o ilhamı bir daha bulamazsın, hiç bir zaman diyorum, belki bu yıllar, çağlar demektir ve seninle onun geri dönmesi arasında ne gibi olaylar ve dünyalar bulunur, bilemem.

R. W. Emerson

Geçmişi değiştiremezsin, fakat gelecek daha elinin içindedir.

Hugh White

İşin en önemli kısmı başlangıçtır.

Eflâtun



Ultrason Dalgalarından Yararlanan Gece Avcıları :

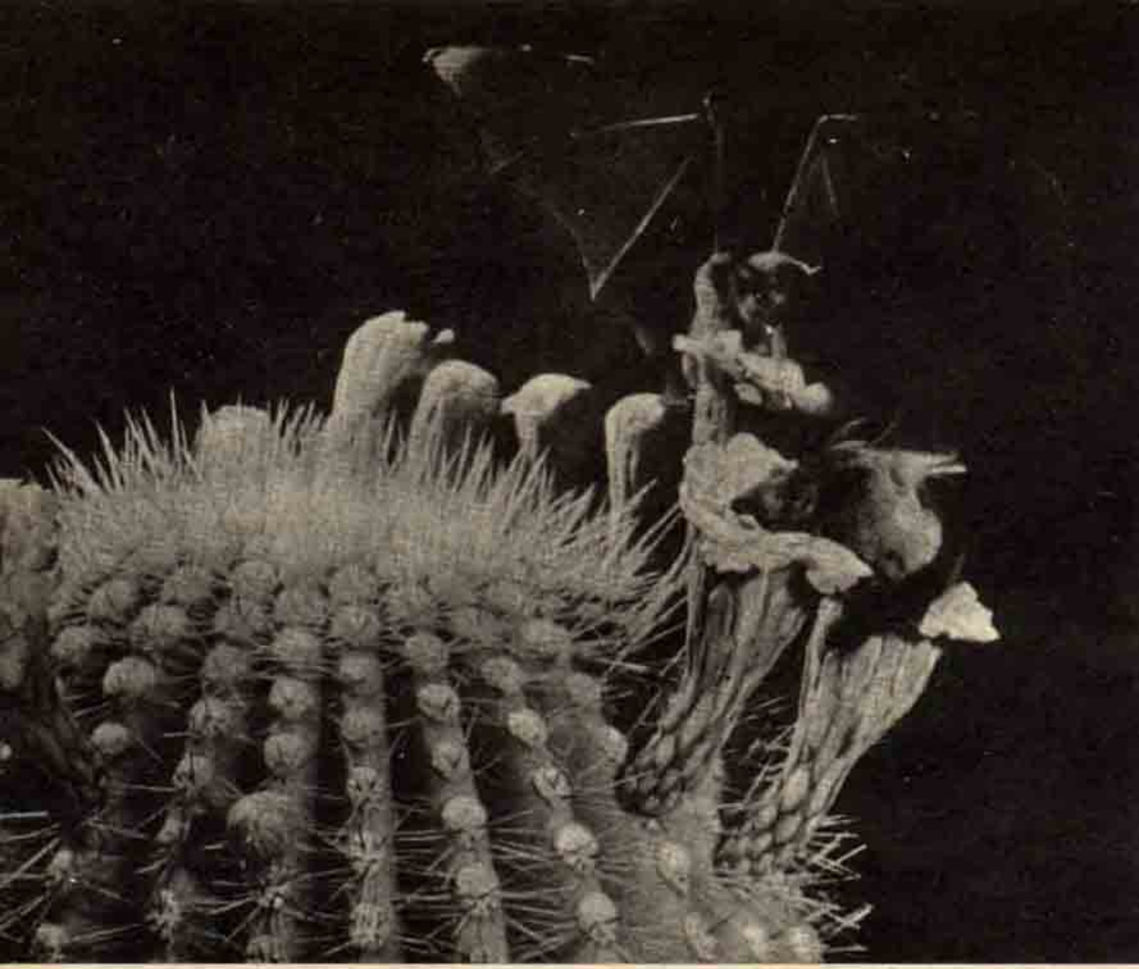
YARASALAR

Küçük bir plânöre benzeyen bu yarasanın kanatlarının açıklığı 40 santimetredir. İnsanlar daha radarı, ses ve elektronik dalgalarını bulmadan tabiat onlara bir ses tablosu yaparak kulaklarıyla yön tayin etmesini öğretmiştir.

Tanınmış Alman mağra kaşifi Karl Bez, bir kaç kişilik ziyaretçi grubunu meşhur Erpfinger mağrası içinde gezdiriyordu. Bu sırada, iki yarasanın mağra tavanında uçarken ansızın kaybolduklarının farkına vardı. Bir kaç gün sonra yanında bir merdivenle yarasaların gizlenmiş olacağı yere tırmanınca, sarkıtlar arasında dar bir deliğin mevcut olduğunu gördü. Zorlukla bu delikten içeriye girince şimdiye kadar bilinmeyen damla taşı sarkıt ve dikitlerinin süslediği cennet gibi güzel dehlizlerle (odacıklarla) karşılaştı. Bu odacıklardaki dikit ve sarkıtlar arasında, hiç el değmemiş ve yarı taşlaşmış durumda, büyük mağara ayılarının iskeletlerini gördü. Bundan sonra, mağaranın bu bölümü, Erpfinger Ayı Mağarası adı altında anılmaya başlamıştır.

Bu olay yarasaların, mağara kaşiflerine yol göstermesi bakımından ilki sayılmaz. Mağaraların karanlık köşeleri, maden ocaklarının dehlizleri ve bodrumlar yarasaların kış günlerini geçirdikleri yerlerdir. Bundan akla şöyle bir soru gelmektedir: Acaba yarasalar, mağaraların dar ve karanlık aralıklarında yollarını nasıl bulurlar? Kolayca anlaşılmıştır ki onların yollarını bulma duyguları, işitme duygularıyla sıkı sıkıya bağlıdır. Kulakları tıkanan yarasalar, zavallı duruma düşer ve uçuş sırasında engellere ve duvarlara çarparlar. Yarasaların ses çıkarmayan, cansız maddeleri nasıl duydukları sorusu ise ancak 1943 senesinde cevaplanabilmiştir.

Sonuç büyük bir süpriz teşkil etti: Yarasalar ultrason (kulağın işitme gücünün üstündeki ses dalgaları) ile yollarını bulurlar. Kendileri, temel frekansı 30 ve 100 kiloherz olan büyük güçte iskandil ses dalgaları gönderirler. Az sayıda istinaları dışında, hepsinin hançereleri bu ses dalgalarını üretir ve ağız yoluyla etrafa yayarlar. Yalnız «Nal burunlu» türleri, ses yayın organı bakımından özellik gösterir. Onların burunları ucunda nal biçiminde bir şişkinlik vardır. Kasların kasılması ile bu şişkinlik genişler veya derinlik kazanır ve genellikle



Bu küçük yarasa, gotik katedrallerden bazılarının cephe taşlarını süsleyen vampirlere benzer. Burada korkunç gözüken yalnız küçük yarasanın açılmış kanatlarıdır. Maksadı böcek yakalamak değil, kaktüs çiçeğinin tatlı usaresini yalamaktır.

huniye benzer. Bu sayede yakın mesafeye gidecek ses dalgaları demeti, genişletilmiş burun ucundan iletilirken, tahminen 6 metreye kadar olan uzak mesafelere ise ses dalgaları demeti daraltılmış burun deliklerinden yayılır.

Bugün tespit edilen şudur ki, yarasalar, ilettikleri iskandil ses dalgalarının yansımalarına dayanarak çevrelerinin durumunu kesin olarak bilirler.

Bir iki metrelik mesafeden 1/5 mm incelikte telleri fark ederler, yalnız bir kaç mm uzunlukta olan meyve sineklerini yarım metre mesafeden tesbit ederek yıldırım hızı ile uçuş yönünü değiştirir ve bu küçük sinekleri ağızlarıyla yakalamaya çalışırlar. Başarı tam olmadığı zamanlarda, kanat uçlarını çırparak bu küçük avlarını kaçırarak ağızlarına yönetirler. Aslında karma karışık görünen bir yarasa grubununu uçuşu, zaman büyültücü (Rolantisör) film makinalarıyla alınan filmlerinden incelenirse bu uçuşların belirli hedeflere yöneltilmiş düzenli av manevraları oldukları hayretle görülür.

En kuvvetli duygusu işitme olan bir hayvanın çok hassas kulaklara sahip olacağı tabiidir. Yarasalar kendi gönderdikleri iskandil ses dalgalarının, onbinde biri kadar olan yansımalarını mükemmel suretse duyarlar. Yarasaların, insanları tasavvur edilemeyecek kadar geride bırakan bir kabiliyeti de kulakla yön tayinidir, ki bu onların bir ses tablosu meydana getirebilmesini sağlar. Bu adeta radarın elektronik yoldan çizdiği bir harita ile kıyaslanabilir. Bu ses tablosunu yapabilmek için, çoğu yarasalar her iki kulaklarından birden ve sesin ayrı ayrı her kulağa gelişindeki zaman ve şiddet farklarından faydalanırlar. Nal burunlu türden olanlar ayrılık gösterirler. Bunlarda, yön tayini için bir kulak yeterlidir ve ses yönünü tesbit eden cihazlardaki ses alma şemsiyeleri gibi çalışır. Nal burunlu yarasaların uçmaya hazırlanışlarını incelemek çok ilginç-

tir. Hayvan önce burnunu çeşitli yönlere doğru, bir verici gibi çevirirken bazı çıtırtılar duyulur. Aynı zamanda kulağının sağa, sola hareketi farkedilir ve hayvan ok gibi yerinden fırlar.

Genellikle yarasalar böcekleri yediklerinden, faydalı sayılırlar. Yarasalar üzerinde geniş etüdler yapan bilgin Martin Eisentraut'ın kanısına göre, onlar küçücük böcek ve kurtların uçarken veya yerde sürünürken çıkarttıkları sesleri duyarlar. Bir deneme sırasında bilgin tarafından eğitilen yarasalar, kâğıt altında sürünen küçücük un kurtlarının yerini bulup tam üzerlerine hücum etmişlerdir. Bu deneyde kâğıdın altında sürünen un kurdunun sesini yansıtmayacağını hatırlamak gereklidir.

Yarasaların özel ultrason dalgaları yayma niteliği böceklerde bağışıklık yaratmıştır. Örneğin gece kelebekleri tüylü ve sesi yutan kürkleri sayesinde yarasanın iskandillerinden nispeten korunurlar. Diğer bir kısım böceklerin de göğüs veya karın boşluklarındaki özel duyu organları ultrason dalgalarına karşı hassastırlar. Onlar yarasanın sesle yaptığı iskandili duyar duymaz, ya kanatlarını büzerek kendilerini yere bırakırlar veya zikzak uçuşlarla kaçmaya başlarlar. Bu senenin İlkbaharında Münih'te toplanan Kibernetik Kongresinde böceklerin çevrelerine ne kadar üstün bir uyma özelliği taşıdıklarını belirten bir tebliğ okunmuştur.

Yarasaların yansımayı duyma alanı dışında, 30 ilâ 40 metre mesafeden, tehlikeyi sezinleyen gece kelebeyi hemen kaçmaya yönelir. Fakat yarasanın ses alma alanına girdiğini anladığı anda zikzak uçuşlarla yakayı kurtarma yolunu arar. Massachusettes Üniversitesi Profesörlerinden K. D. Roeder, gece kelebeklerinin duyu sistemine mikroelektrotlar yerleştirmek suretiyle, bu böceklerin kendilerini nasıl koruduklarını, tehlikeyi nasıl atlattıklarını tesbite ve sonuç olmaya çalışmıştır.

Yarasaların hepsi böcek yemez. Bunlar arasında balıkla geçinenler olduğu gibi, meyve sularıyla veya çiçek özüyle beslenenler de vardır. Hattâ Amerika'nın tropik bölgelerinde çeşitli yaratıkların kanlarını emen çeşitleri de vardır. Keskin dişleri ile herhangi bir canlının derisini çizerler ve bu yaradan kanını emerler. Yarasaların genellikle büyük baş hayvanların sırtlarından, insanların ise ayak parmaklarından kan emdikleri bilinen birşeydir. Gece uyku sırasında, insanlar çoğu defa ayaklarını örtülerinin dışına uzatırlar. Yarasanın ısırması hiç hissedilmeyeceği gibi ayak üzerine kondukları da genellikle duyulmaz, çünkü yumuşak iniş tekniğini uygularlar. Çoğunkez yarasaların ısırarak ayak parmaklarında açtıkları yara tehlikesizdir. Ancak bu yara sonradan mikrop kaparsa tehlikeli olabilir.

Az sayıdaki kan emici yarasaları düşünerek, diğer faydalı yarasalardan çekinmek, hatta onları yok etme çarelerini düşünmek yersizdir. Ormanların zararlı böceklerini yok eden yaratıklar olarak, korunmaları gerekir. Ayrıca en eski memeli hayvan olarak, bilginlerin takdirlerini kazanan yarasalar soğuk kanlı hayvanlardır. Kış süresince ısıları düşer ve vücutları sertleşir. Herşeyden önce, yarasaların uzayı fetheden ilk memeli yaratıklar olduğu da unutulmamalıdır.

Yarasaların türü, milyonlarca senelerden beri hemen hemen hiç değişmemiştir. En eski kalıntılar arasında bulunan fosilleşmiş yarasalar, bugünkülerden farklı değildir. Bunun sebebini ve herhangi bir değişikliğin neden olmadığını kimse bilmiyor.

Hobby'den çeviren : *Nuri Özsoy*

Bir odada 8 kişi bulunuyor. Hepsi birbirinin elini sıkıyor. Acaba kaç kere el sıkılmıştır ?
Yalnız 28 kere. Genellikle sanıldığı gibi 56 kere değil, çünkü «A», «B»-nin elini sıktığı zaman «B» de «A»-nın elini sıkmış olur ve bir daha onun elini sıkması gerekmez.



Bilmecenin okumasını bitirir bitirmez, cevap vermeğe hazır olmalısınız, geriye dönmek, tekrar okumak yok:

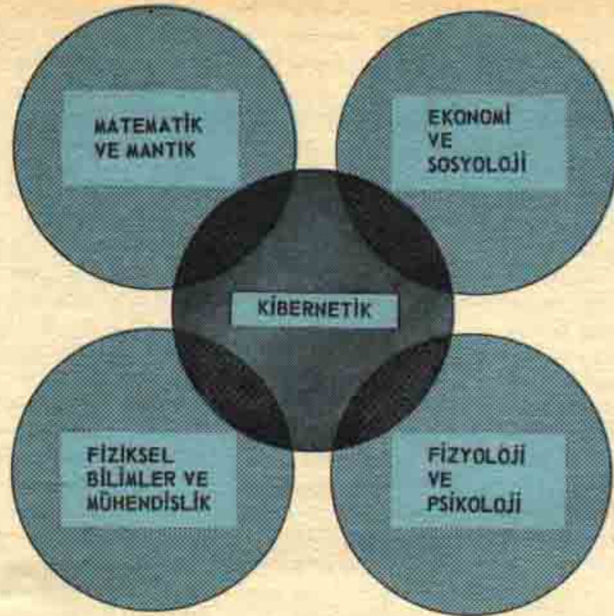
Deposundan boş kalkan bir otobüs ilk durakta 10 yolcu alır. Tekrar durduğu zaman 5 yolcusu iner ve 12 yeni yolcu otobüse biner. Bundan sonraki durakta ise 8 yolcu biner ve iki iner. Otobüs yeniden durunca bu sefer de 14 kişi biner ve 9 iner; son duruşta 2 yolcu biner ve bir yolcu iner.

Cevap vermeğe hazır mısınız !

İşte soru : Otobüs kaç durakta durdu ?

BEŞ.

KONTROL BİLİMİ



KİBERNETİK

Yeni Kibernetik Bilimi birçok daha eski bilimsel disiplinlerin sınırlarını aşarak onların içine girmektedir. Bu yazıda Prof. F. H. George bu «Kontrol ve Haberleşme» bilimini açıklıyor.

Bilim, bilginin sistematik olarak elde edilmesi ve çevreyi tahmin etmek, kontrol etmek ve anlamak için kullanılması sürecidir. Tarihi bakımdan ele alınırsa bilimsel gelişmenin bir veya iki özel hareket notası vardır ve o bunları bütün ayrıntılarıyla geliştirmiştir. Bu fizikle kimyanın, zoloji ile botaniğin ve daha yakın zamanlarda psikoloji ile sosyolojinin gelişmesini sağlamıştır, şimdi de kibernetiğin.

Kibernetik geleneksel sınırları aşar. O değişen şartlara uymak ve tekâmül etmek kabiliyetine sahip her sistemden haberleşme ve kontrol sorunlarıyla ilgili olan şeyleri çeker alır. Geniş anlamda o hayvanlar, insanlar ve makinalarla ilgili kontrol ve haberleşme bilimidir. Kendi kendini çevreye uydurmasını bilen her sisteme de uygulanabilir, ki buna bir uçta insanlar, öteki uçta ise ticaret, cemiyetler veya hükümetler de dahildir.

Bir iş veya bir hükümet tamamiyle bir insan vücudunun aynıdır, onların da kendilerini kontrol edecek beyinlere ihtiyaçları vardır. Bu kontrolu tam ve etkili bir surette yapabilmek için çevrenin ayrıntılarını seçebilecek göz ve kulaklara ihtiyaç vardır, bilhassa ondaki değişiklikleri fark edebilmek için gerek politikacı ve gerek iş adamı «management by exception - istisnaların yardımiyle sevki idare» denilen şeyin önemini bilmek zorundadır, bu ise değişikliklerin meydana geldiği yeri bilmek demektir. Değişiklik kontrola olan ihtiyacı ortaya çıkarır ve yukarıda yaptığım tarifin «haberleşme» kısmı, beyine, değişen ortamda kontrolunun ne zaman ve nerde yapılması gerektiğini söyler.

İş hayatında da bir insanın hayatında olduğu gibi olayları önceden tahmin etmek zorunluğu vardır. Böylece satış tahminleri, piyasa araştırması, güdüleme araştırması, reklâm ve propaganda, bütün bunlar, başarılı bir işe giden yolu aydınlatmak ve açmak için atılan adımlardır. Ancak geleceğin istemlerini tam bilebilirsek, ne yapacağımızı, nasıl yapacağımızı veya neyi ve ne miktar stok edeceğimizi bilebiliriz. Bu zeki bir insanın beyninin davranışının aynıdır. Biz nasıl kendimizle ilgili plânlar yaparsak, bir yönetim kurulu veya herhangi bir sevki idare grubu da firmalarının başarısı için aynı surette plân yapmak zorundadır. İşte bu plânlama süreci kibernetik biliminin esas bir parçasıdır. Aynı düşünce hükümetler veya her çeşit sosyal sistemler için de uygulanabilir, bu yüzden bir taraftan da kibernetik sunî ve hakiki zekânın bilimidir.

Sunî zekânın merkezsel sorunu beyinlerin modellerini aramakla ilgilidir. Bu modeller basit kalıplardan karışık kompüter (elektronik beyinli he-

sap makineleri) programlarına veya matematik, istatistik ve mantıktan faydalanılan yazılı modellere kadar uzanabilir.

Kibernetik aynı zamanda alışılagelmiş şüpheli durumlarda da karar alma görevini üzerine alır. Bu şüpheli durum ise elde noksan bilgi bulunmasından ileri gelir. Metotlar genellikle matematiksel, güç ve karışıktır ve uygulanabilmeleri için de çoğun bir kompütere ihtiyaç gösterirler, fakat alınan sonuçlar en kabiliyetli sevki idare adamının yalnız başına vereceği kararlardan çok daha iyi ve mükemmeldir. Yöneylem Araştırması (Operational research), kompüter bilimi, organizasyon ve metot, iş etüdü ve daha birçok başka tekniklerin bunda rolleri vardır, fakat sonunda onları bir araya toplayan ve bir çatı altına sokarak rahatça çalışmalarını sağlayan bu kontrol ve haberleşme bilimidir. Yani kibernetik sevki idare ve organizasyon bilimidir.

Büyük veya küçük bir sistemde bilgi bir çok kaynaklardan gelir ve çeşitli gruplar bu bilgileri sağlar ve süzerler. Bu çeşitli grupların çeşitli peşin hükümleri vardır ve bu yüzden bilgilerini onların etkisi altında iletirler. Kontrolörler (müfettişler) in kendileri de bu bilgileri incelerler ve hizmetinde bulundukları müessesenin menfaatlerine en uygun hareket tarzını bulmak hususunda bir anlaşmaya varmağa çalışırlar, bu müessese bir şahıs, bir şirket veya hükümet olabilir. Bütün bunlar bu sorunlarla ilgili süreçlerin bilinmesi sayesinde çok daha etkili ve verimli bir şekle sokulabilir. Bu teknikler ne kadar güç ve karışık olursa olsun, bilgi kaynakları tam seferber edilebilir ve bir kibernetik yaklaşım izlenebilirse, uygulanmaları kolay olur.

Kompüter dünyası elektronik beyinlerin çıkardığı kâğıttan bilgilerle doludur. Akıllı bir kompüter yöneticisi - mümkün olduğu kadar bu bilgilerin kolay anlaşılır cinsten şeyler olmasını sağlamağa çalışır ve onları kullanacak insanlara fazla iş bırakmaz. Halbuki pratik anlamda durum tamamiyle başkadır, sayısız çizelge, istatistik ve veriler genel müdürü şaşkına çevirir. Sonuç olumsuzdur.

Kibernetik bunu başka türlü yapar. O daha baştan sistemi kontrol eden kontrolörün yalnız özel bir sorunla ilgili olan şeyleri öğrenmek istediğini kabul eder. Genellikle sevki idarecileri lüzumsuz birçok bilgiyle bunaltmak kolaydır. Bu lüzumsuzluk birçok faktörden ileri gelir. Bir kere sahifeler dolusu rakam ve tabelaların içinden çıkmak oldukça zordur, bütün verileri okumak kabil olduğu halde bunlardan asıl konu ile ilgili ilişki ve sonuçları çıkarmak genellikle pek kolay değildir. İşte «natural language programming - tabii dil programlanması» adı verilen şeyin gelişmesinin sebebi de budur.

Özel dillerin kullanılmasını şart koşan programlarla mukayese edildiği zaman, bunun birçok üstünlükleri olduğu görülür. Bir Yönetim Kurulu toplantısında bulunduğunuzu ve orada bir değişikliğin yapılıp yapılmaması hakkında karar vermek zorunda olduğunuzu varsayın. Siz yeni şirketin kârının ve bu iş alanındaki kâr sınırlarının ne kadar olduğunu bilmek, bunlardan başka şirketin geçmişteki işletme sonuçları ve plânları hakkında geniş bilgi sahibi olmak istersiniz. Sizin bütün yapacağınız «...nedir?» sorusunu sormak ve bunu yerine göre tamamlamaktan ibarettir. Sekreter daktilo makinasında bunu yazar, makina bir kompüter sistemi ile aynı hat üzerinde (yani doğrudan doğruya bağlı) dır. Sorunun özel şekilde seçilmesi cümlelerden teşekkül etmiş olmasına ve sekreterin onu kodlara çevirmesine lüzum yoktur. Hattâ siz kendiniz bile onu hergün kullandığınız dille makinada yazabilirsiniz ve bir kaç saniye sonra teleks size aynı şekilde otomatik olarak yazı ile cevabını verir.

Eğer sorduğunuz soru basit bir veri değil de bir sonucun veya istatistik bir analizin çıkarılması ile ilgili ise, o zaman durum daha karışık olur. Şimdi kompüter lüzumlu matematik, lojik (mantıki) ve istatistik analizleri bilfiil yapmak zorunda kalır ve cevabın hazırlanması bir iki dakika sürebilir. Fakat süreç hâlâ kompüterin kabiliyeti içindedir.

Kibernetiğin bir parçası olan bu gibi metotlar bütün bir karar verme sürecini tam olarak kolaylaştırırlar. İster doğrudan doğruya, ister sonuçlardan çıkarılacak bilgilere ihtiyaç olsun, netice aynıdır. Aradaki biricik fark sonuç ve analizlerin daha uzun sürdüğü ve daha karışık bir programlamaya ihtiyaç gösterdiğidir. Şimdiye kadar biz yalnız «verilerin sentezinden» bahsettik, ki burada son netice her şeyin üstündedir. Fakat kibernetik simülâsyon (başka sistemlerin çalışma şekillerinin ayrıntıları ile kopye edilmesi) ile de çok yakından ilgilidir. Kibernetiğin bu özelliği ise bilhassa davranışsal ve sosyal bilimlerle son derece ilgilidir.

Simülasyonun bu ilişkisinde kibernetikçi ile psikoloğ, fizyoloğ ve sosyoloğ arasındaki esas fark kullandıkları metotlardadır. Kibernetikçi matematik ve lojik prensiplerinin uygulanmasına dayanan bir dakiklik derecesinde ısrar eder. O bir model veya tam bir imâlat resmi sağlamağa çalışır, ve her yeni bilimin ilk safhasının kaçınılmaz bir parçası olan mantık ve kıyaslama yoluyla netice çıkarma vasıfları için burada çok az yer vardır. Kişisel farklar, psikolojik örnek vak'alar, kabiliyet testleri ve benzerleri psikolojinin birer parçasıdır ve bunların kibernetikle ilgileri çok azdır veya hiç yoktur.

Kompüter aslında kibernetik incelemelerinin esas bir parçası olmamakla beraber, her işe yararlı olması, çok süratli çalışması ve dakikliği yüzünden «hemen hemen hazır yapılmış» modellerin en faydalısıdır. Kompüter, programı içine konulmadıkça tam bir model sayılamaz. Ancak bundan sonra ondan matematiksel dakik operasyonlara girişmesi beklenebilir, hattâ böylece o zekâsını işletir ve herkesin anlayacağı bir dilden konusmağa başlar.

Kompüter üzerindeki tabii dil programlaması heuristic (bir şeyi bulmak için yapılan plânlı araştırma ile ilgili) programlama ile yakından ilişkilidir. Heuristic programlar plânlama, karar verme ve bundan doğan riskle uğraşırlar. Bir insan nasıl iş oyunları oynayabilirse, kompüter de daha realist ve çok daha karışık iş oyunları oynayacak şekilde programlanabilir ve o sizin bu işi yapacağınız zamanın küçük bir parçası kadar az bir zamanda sonuç alır. Ona verdiğiniz bilgiler tam olmadığı ve siz insanlara özgü psikolojik karakteristiklerden dolayı varsayım ve tahminlerinizi de bunlara eklediğiniz halde bile, ondan daha sıhhatli sonuçlar almak kabildir.

Kibernetik bugün hâlâ bir bilim olarak tanınmamakta ve iş hayatında daha tam olarak ondan faydalanılmamaktadır. Yalnız bu kibernetiğin uzak geleceğe ait birşey olduğu anlamına gelmez. O'na artık tamamiyle pratik bir teşebbüs ve iş hayatında ve öteki sistemlerde modern bilimsel plânlama ve organizasyonun esas özü olan tatbiki bilim olarak bakmak zorundayız.

Şu andaki en büyük sorun kibernetikçilerin resmi bir eğitimi olmamasıdır. Garçi bu da kısmen ele alınmaktadır. Fakat üniversite seviyesinde bu konuda çok az öğretim yapılmaktadır. Oysa bu gerek sanat ve gerek bilim dalındaki iyi ve zeki öğrenciler için çok iyi bir fırsattır.

Bilim dalları bahis konusu olunca matematik, psikoloji, fizik ve fizyoloji bölümleri bilhassa uygun düşerler. Analitik konularda çalışmayı seven sanat bölümü öğrencileri da aynı şekilde bu konuda mükemmel bir surette yetiştirilebilecekleri gibi temel kaabiliyetlere sahip herkes kibernetik cemiyetinin bir üyesi olabilir.

Science in Action'den

WERNER VON BRAUN'UN BİR CEVABI

Tanınmış Alman dergisi Hobby ünlü uzay uzmanı Werner von Braun'a, yayınlayacağı bir kitapla ilgili olarak şu telgrafı çekmiştir :

Dünyanın dışında (yıldızlarda) zekâ sahibi canlı varlıklar bulunduğuna inanıyor musunuz ? Günün birinde insanların bu yabancı zekâlarla temasa geçebilmelerini mümkün görüyor musunuz ?

Buna von Braun'un verdiği cevap şudur :

«Evrenin ölçülebilen uzaklıkları içinde yalnız bitkisel ve hayvansal hayatın değil, aynı zamanda zekâ sahibi canlı varlıkların da var olmalarını mümkün görüyorum. Dünyada hayatın gelişmesini mümkün kılan aynı optimal şartlar başka güneş sistemlerine mensup başka gezegenlerde de bulunabilir. Bize hayat veren güneş, samanyolu sistemimizin yüz milyonlarca güneşlerinden yalnız biridir ve samanyolu sistemimiz evrende şimdiye kadar bilinen öteki ikiyüz milyar galaksi sisteminden yalnız bir tanesidir.

Güneş sistemimizle öteki güneş âlemleri arasındaki muazzam uzaklıklar göz önünde tutulursu, yabancı zekâlarla ne zaman ve nasıl temas kurmağı başaracağımız şimdilik sorulmağa değer bir sorudur. Saniyede 300.000 kilometre hızla hareket eden ışık, galaksilerimizin en yakın durağan yıldızına, Alfa Centauri'ye, erişebilmek için 4,3 ışık yılına ihtiyaç gösterir. Saniyede 11,2 kilometre hızla giden bugünkü uzay gemilerimiz aynı mesafeye varabilmek için 120.000 dünya yılına ihtiyaç göstereceklerdi. Bundan dolayı yıldızlararası uzay uçuşları daha uzun, çok uzun zamanlar imkânlarımızır dışında kalacaktır. Belki elektromanyetik sinyaller (radyo) yoluyla güneş sistemimizin dışındaki zekâ sahibi canlı varlıklarla temasa geçmek kabil olacaktır. Kendi güneş sistemimizde, özellikle Merihde daha düşük düzeyde canlı varlıkların bulunup bulunmadığını araştırmak uzay uçuş projelerimizin, bundan böyle de, ilginç bilimsel görevlerinden olmakta devam edecektir. Böyle bir buluş şüphesiz evrenin ve canlı varlıkların meydana gelişi ve gelişmesi hakkında hâlâ pek sınırlı olan bilgilerimizı yeni ve aydınlatıcı katkılarda bulunacaktır.»

Dünyanın beni nasıl gördüğünü bilmiyorum, fakat ben kendimi deniz kıyısında oynayan ve arada, sırada o zamana kadar bulunanlardan daha parlak bir çakıl taşı veya daha güzel bir istiridye kabuğu bulan bir çocuğa benzetiyorum, oysa hakikâtın o büyük okyanusu hâlâ bütün karanlığıyla keşfedilmemiş karşımda duruyor.

Isaac Newton

Bu dünyadaki en büyük şey nerede olduğumuz değil, hangi doğrultuda yol alacağımızdır.

Oliver W. Holmes

Bir şeyi ölçemedekiçe onu tam bilemezsin.

Lord Kelvin

Kompüter üzerindeki tabii dil programlaması heuristic (bir şeyi bulmak için yapılan plânlı araştırma ile ilgili) programlama ile yakından ilişkilidir. Heuristic programlar plânlama, karar verme ve bundan doğan riskle uğraşırlar. Bir insan nasıl iş oyunları oynayabilirse, kompüter de daha realist ve çok daha karışık iş oyunları oynayacak şekilde programlanabilir ve o sizin bu işi yapacağınız zamanın küçük bir parçası kadar az bir zamanda sonuç alır. Ona verdiğiniz bilgiler tam olmadığı ve siz insanlara özgü psikolojik karakteristiklerden dolayı varsayım ve tahminlerinizi de bunlara eklediğiniz halde bile, ondan daha sıhhatli sonuçlar almak kabildir.

Kibernetik bugün hâlâ bir bilim olarak tanınmamakta ve iş hayatında daha tam olarak ondan faydalanılmamaktadır. Yalnız bu kibernetiğin uzak geleceğe ait birşey olduğu anlamına gelmez. O'na artık tamamiyle pratik bir teşebbüs ve iş hayatında ve öteki sistemlerde modern bilimsel plânlama ve organizasyonun esas özü olan tatbiki bilim olarak bakmak zorundayız.

Şu andaki en büyük sorun kibernetikçilerin resmi bir eğitimi olmamasıdır. Garçi bu da kısmen ele alınmaktadır. Fakat üniversite seviyesinde bu konuda çok az öğretim yapılmaktadır. Oysa bu gerek sanat ve gerek bilim dalındaki iyi ve zeki öğrenciler için çok iyi bir fırsattır.

Bilim dalları bahis konusu olunca matematik, psikoloji, fizik ve fizyoloji bölümleri bilhassa uygun düşerler. Analitik konularda çalışmayı seven sanat bölümü öğrencileri da aynı şekilde bu konuda mükemmel bir surette yetiştirilebilecekleri gibi temel kaabiliyetlere sahip herkes kibernetik cemiyetinin bir üyesi olabilir.

Science in Action'den

WERNER VON BRAUN'UN BİR CEVABI

Tanınmış Alman dergisi Hobby ünlü uzay uzmanı Werner von Braun'a, yayınlayacağı bir kitapla ilgili olarak şu telgrafı çekmiştir:

Dünyanın dışında (yıldızlarda) zekâ sahibi canlı varlıklar bulunduğuna inanıyor musunuz? Günün birinde insanların bu yabancı zekâlarla temasa geçebilmelerini mümkün görüyor musunuz?

Buna von Braun'un verdiği cevap şudur:

«Evrenin ölçülebilen uzaklıkları içinde yalnız bitkisel ve hayvansal hayatın değil, aynı zamanda zekâ sahibi canlı varlıkların da var olmalarını mümkün görüyorum. Dünyada hayatın gelişmesini mümkün kılan aynı optimal şartlar başka güneş sistemlerine mensup başka gezegenlerde de bulunabilir. Bize hayat veren güneş, samanyolu sistemimizin yüz milyonlarca güneşlerinden yalnız biridir ve samanyolu sistemimiz evrende şimdiye kadar bilinen öteki ikiyüz milyar galaksi sisteminden yalnız bir tanesidir.

Güneş sistemimizle öteki güneş âlemleri arasındaki muazzam uzaklıklar göz önünde tutulursa, yabancı zekâlarla ne zaman ve nasıl temas kurmağı başaracağımız şimdilik sorulmağa değer bir sorudur. Saniyede 300.000 kilometre hızla hareket eden ışık, galaksilerimizin en yakın durağan yıldızına, Alfa Centauri'ye, erişebilmek için 4,3 ışık yılına ihtiyaç gösterir. Saniyede 11,2 kilometre hızla giden bugünkü uzay gemilerimiz aynı mesafeye varabilmek için 120.000 dünya yılına ihtiyaç göstereceklerdi. Bundan dolayı yıldızlararası uzay uçuşları daha uzun, çok uzun zamanlar imkânlarımızır dışında kalacaktır. Belki elektromanyetik sinyaller (radyo) yoluyla güneş sistemimizin dışındaki zekâ sahibi canlı varlıklarla temasa geçmek kabil olacaktır. Kendi güneş sistemimizde, özellikle Merihde daha düşük düzeyde canlı varlıkların bulunup bulunmadığını araştırmak uzay uçuş projelerimizin, bundan böyle de, ilginç bilimsel görevlerinden olmakta devam edecektir. Böyle bir buluş şüphesiz evrenin ve canlı varlıkların meydana gelişi ve gelişmesi hakkında hâlâ pek sınırlı olan bilgilerimizı yeni ve aydınlatıcı katkılarda bulunacaktır.»

Dünyanın beni nasıl gördüğünü bilmiyorum, fakat ben kendimi deniz kıyısında oynayan ve arada, sırada o zamana kadar bulunanlardan daha parlak bir çakıl taşı veya daha güzel bir istiridye kabuğu bulan bir çocuğa benzetiyorum, oysa hakikâtın o büyük okyanusu hâlâ bütün karanlığıyla keşfedilmemiş karşımda duruyor.

Isaac Newton

Bu dünyadaki en büyük şey nerede olduğumuz değil, hangi doğrultuda yol alacağımızdır.

Oliver W. Holmes

Bir şeyi ölçemedekiçe onu tam bilemezsin.

Lord Kelvin

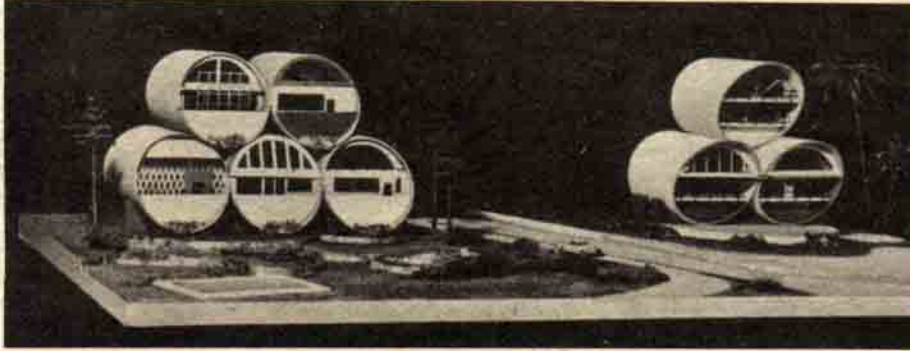
2000 YILINDA İNSANLAR NEREDE YAŞAYACAKLAR?



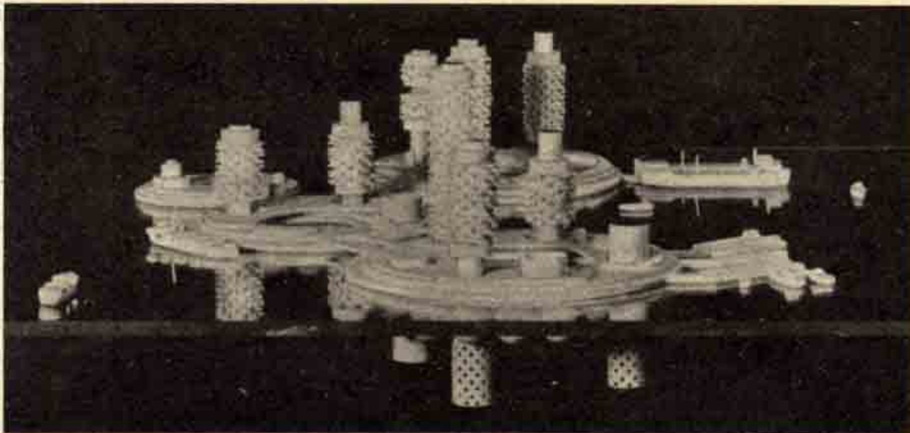

Eskimoların (İglu) lar
dan fikir alınarak yapılm
tek evler. Dış görünüş
rinde ne doğru bir çi
nede bir dik açı vard
Kubbenin çapı 15 metr
dir. Malzeme olarak önc
den hazırlanmış sert k
pük plâstik kirişler kul
nılmıştır.



UZAY ŞEHRİ : Mimar ç
likten yapılan bu apartm
bloklarını gerekirse sök
rek başka yere taşınma
düşündüğünden eserine
adı vermiş olacak. Daira
bir parça halinde ha
plâstikten dökülecektir.
partmanların alt kısımla
boş olduğundan park
me problemi de kalmıyo



BORU SİSTEMİ : Silind
şeklindeki evler beton
meller üzerindedir ve b
birlerine çok az nokta
temas ettikleri için gür
tüyü nakletmezler. Her
lindirde birkaç katta 1
metre kareye kadar otu
ma alanı vardır. Orta k
sım oturma odaları, ön k
sım da balkon ve teras
rı kapsar.



SU ALTI ŞEHRİ : İnsan
rın denizin altında otu
mak için şimdiden plâ
yaptıkları görülüyor. Bi
kaç yüz metre çapında ç
lik bir levhanın üzerine
bütün günlük hayat geçe
ken, Silindirlerin üst k
mında lokantalar ve
yerleri, bunların altın
da konutlar vardır. Birç
alanların birleşmesiy
«Okyanus Şehri» meyd
na gelir.

ARAŞTIRMA İÇİNDE MİMAR VE XX. ASIR

NAHİT KUTLUTAN
Y. Müh. Mimar

İnsanoğlunun var olduğu günden bu yana, milyonlarca yıldır en çok ve devamlı olarak ilgilendiği konu, muhakkak ki hayatının büyük bir kısmını içinde geçirmeye mecbur olduğu «Yapı» lar olmuştur. Önce kendisini yırtıcı hayvanlardan ve sert tabiat şartlarından korumak düşüncesiyle başlayan bu çalışma, zamanla insanın medeniyet seviyesi için bir ölçü olmuş, tarih çağları bile bazen bu açıdan isimlendirilmişlerdir.

Kayalar içine oyulan mağaralardan başlayarak, ağaç, saz ve kamış kullanılarak yapılan hafif toprak üstü ve göl kulübeleri, kilden yapılmış tek gözlü evcikler, tabiî taş yapılar, tuğla, beton, çelik, metal alaşımı ve nihayet plâstik malzemeli yapılar! Hepsi bu merak ve araştırmanın birer sonucu.

İlk çağlarda gayesi yalnız kendisine emin bir yuva yapmak olan insanoğlu, zamanla toplumların ve ihtiyaçların değişmesi üzerine, bu sınırlı görüşten ayrılmış, o çağın fikir akımına paralel olarak dinî, askerî, ekonomik, sosyal, endüstriyel ve san'at yapıları kavramını kabulle, bu yolda çalışmalarını geliştirmiştir.

Hemen hemen XIX. yüzyılın ikinci yarısına kadar asırların yetiştirdiği büyük sanatkâr ve mimarlar dahi, tabiî yapı malzemesinden azamî derecede yararlanmanın yollarını aramışlar ve herşeye rağmen onların verebildiği kısır plânlama imkânları içinde bunalmaktan kurtulamamışlardır. Bunun neticesi olarak da, süratle gelişen san'at anlayış ve duyuşunu tatmin edebilmek için, asrının ötesinde yaşayan büyük sanatkâr ve mimarların, bu yenilgiye mukabil, yapının görünür yüzünü bir nakkaş gibi işlediklerini, bugün dahi insanın aklını durduracak, yekpare mermerden bir demet çiçek yapmaya kadar varan, tezyinî şaheserler verdiklerini görüyoruz.

Ancak XIX. asrın ikinci yarısında insanoğlu, o güne kadar yapı plânlamasının çıkış noktasını teşkil eden «Tabiî malzemeyle en iyi plânlama imkânı nasıl elde edilebilir?» sualini ters çevirerek «En iyi plânlama imkânı nasıl bir malzemeyle elde edilebilir?» şekline getirmiş ve böylece gerek malzeme, gerekse plân ve konstruksiyon araştırmasında yeni ve esaslı bir çığır açılmıştır.

Temel fizik ve kimya dallarında biribirini takip eden yeni buluşlar, yukardaki sualin cevabını verebilmek için endüstri dallarında geliştirilmiş ve bunların uyarıcısı olan Mimarlık Hizmetleri, kuvvetli bir önsezi ve san'at anlayışıyla beraber çok geniş bilgi ve tecrübeye ihtiyaç gösteren tamamen teknik bir dal haline gelmiştir.

Bu akımın öncüsü olan Avrupalı ve Amerikalı'lar, bina plânlamasının sadece mahfuz bir hacim meydana getirmekten çok daha başka ve kompleks anlamı olduğunu yıllarca evvel kabul etmiş ve bunun içindir ki : Mimara toplum içinde beklenen ve şiddetle ihitiyaç duyulan yer verilmiştir.

Acaba bugün, hangı maksatla olursa olsun, hazırlanan bir mimarî plândan ve mimardan beklediklerimiz nelerdir ?

Bu suale cevap olarak belki birçoklarımız; o binanın iktisadî, hacimler arası irtibatlarının aksaksız, konstruksiyonunun mükemmel, kullanılan malzemenin fonksiyonlara göre seçilmiş, bütün ihtiyaçları karşılayabilecek nitelikte, bilumum tesisatla bağdaşmış, yapı tekniği yönünden hatasız organize edilmiş ve nihayet san'at açısından güzel olması gibi hususları sayabiliriz. Çünkü bunlar hep bildiğimiz ve duyduğumuz şeylerdir.

Fakat hakikatte mimarın en mühim ve devrimsel görevi, bizim bildiklerimiz ve binnetice bekleyebileceklerimizle beraber bize bugünün binasını de-



Yirminci asrın modern ve organik evlerinden biri

ğil, henüz duyamadığımız ve tanımadığımız ihtiyaç ve imkânları dahi içinde kapsayan, san'at görüşü çok daha ilerilere dönük, mühendisi yeni hesap ve konstruksiyonlar yaratmaya, fizikçiyi, matematikçiyi, kimyacıyı ve endüstri araştırmacılarını yeni bir buluş yapmaya zorlayan, halkı pasif olarak eğiten yarının binalarını yaratmaktır! O halde yukardaki suali : «Plândan ve Mimardan beklediklerimiz, bize bekleyebileceklerimizden fazlasını vermesidir!» şeklinde özetleyerek cevaplandırmak daha doğru olacaktır.

Bu ağır ve alabildiğine mes'uliyetli görevi başarabilmek için Mimar :

— Sosyolog olup örf ve adetlerin gelişimini tetkike,

— Yıllar sonra bulunabilecek teknik imkânların ilk düşünürü olup yapıyla ilgili bütün araştırmacılara ışık tutmaya,

— İçinde yaşadığı toplum fertlerini; daha medenî bir hayat düzenine hazırlamak için bizzat hacimlerin fizikî ve ruhî etkisiyle onları eğitmeye,

— Psikolog olup, onlara muhtaç oldukları huzur ve enerjiyi aynı yoldan sağlamaya,

— Erişilmez mükemmele varabilmek için, daima plânlamada araştırma yapmaya,

ve nihayet bütün bu problemlerin dışında,

— San'at anlayışını bu yapıların içinde ve dışında aksettirmeye, mecburdur.

Bu, geniş bir kültüre, tekniğe ve şahsî kabiliyetlere dayanan özel çalışmanın, sırf bir merak neticesi veya hobby olarak, eğitimsiz herhangi bir fert tarafından başarılamayacağı aşikârdır. Fakat buna rağmen, geri kalmış memleketlerde hâlâ, mimarî bir plân çalışmasının kâğıtta başlayıp kâğıtta bittiğine inananlar, eline kalemi alır almaz kendisini Mimar Sinan gibi gören mal sahipleri ve ilk çağlardan kalma iptidaî bir alışkanlıkla, bilgi değil merak ve özentisini ortaya koyarak plân ve yapı katliamına girişenler pek çoktur. Bu müdahalelerle, bir doktorun reçetesindeki ilâç dozlarını gelişi güzel değiştirmeye benzer ki, neticenin ne olacağını kolaylıkla tahmin edebiliriz. Kaldı ki : Mizahçının dediği gibi, «Doktor elinde ölen gömülür, Mimar elinde ölen dikilir!».

Dev adımlarla ilerleyen çağdaş medeniyete ayak uydurabilmek için, bugün ön plâna geçmiş bulunan araştırma zincirinin bir halkasını teşkil eden mimara da, toplum içinde hakikî yerini vermek, onun fonksiyonunu tam ve eksiksiz olarak yapmasında gerekli ortamı sağlamak şarttır. Bundan kazancımız yalnız gayeye vasıl olamayan milyonlarımız değil, aynı zamanda asırlar sonra dahi eserleriyle anılacak olan millî kişiliğimiz ve gelecek nesillere bırakacağımız, toplum çalışmasında kişi emek ve bilgisini kıymetlendirme anlayışı olacaktır.

XX. Asır ve daha sonrakiler bizden işde ehliyet, çalışmada beraberlik ve gayede açıklık bekliyor.

İstikbal var olanın değil, varlığını kabul ettirenindir



Araştırma petrolden protein yaparak aç insanları doyuracak bir besin bulmak üzeredir.

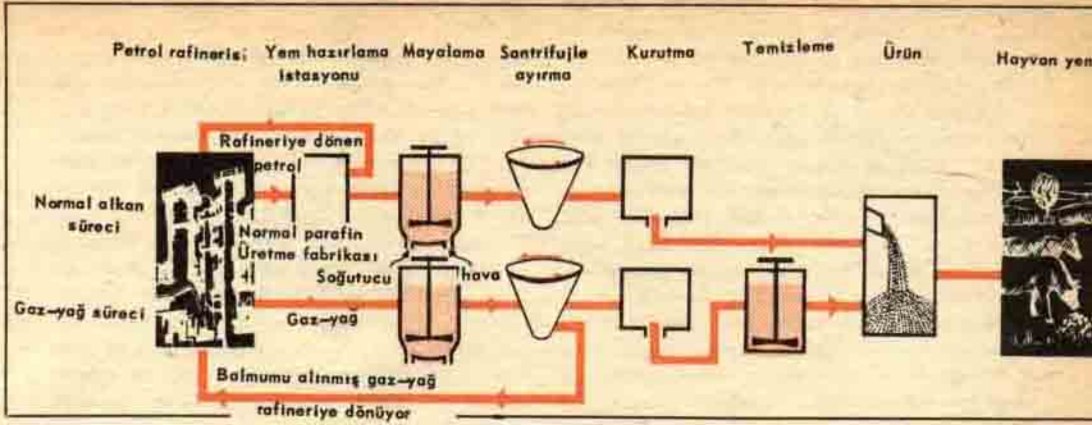
PROTEİN'E GİDEN YENİ YOLLAR

Yazan : *Dominic RECALDIN*

Bir otomobil yaktığı benzinden aldığı enerji ile işler. Buna akar yakıt deriz. Aynı şekilde insan vücudu da, besin yakıtından yaşaması için gerekli enerjiyi alır. Tabii aradaki benzeyişi fazla ileri götürmek doğru olmaz. Hiç kimse 97 oktanlı benzini portakal suyu diye içmez. Böyle bir düşünce bile manasız ve gülünçtür. Fakat işin garibi şudur ki böyle bir şeyi düşünmek, bugün insana artık bundan birkaç yıl önce geldiği gibi manasız ve gülünç gelmemektedir. Zira biyokimyacılar uzun çalışmalardan sonra petrol ürünleri ile proteinler arasında ilginç bir bağlantı bulmağı başardılar.

Birden bire petrol ürünleri besin proteinlerinin en önemli kaynaklarından biri oluverdi. Hatta bu konu o kadar büyük bir gelecek vaad ediyor ki ünlü İngiliz petrol şirketlerinden British Petroleum geniş ölçüde protein üretimi yapmak üzere 25 milyon lira sarfiyle büyük bir fabrika kurmak üzeredir ve fabrika 1970 başında işletmeye açılacaktır. Yapılan plâna göre yılda 4000 ton protein üretilecek ve bu hayvan yemi olarak kullanılacaktır. Fakat gittikçe açlığı artan dünyamızda, insanların da yiyebileceği lezzetli proteinler yapabilmek için girişilen araştırmalar devam etmektedir. Şu anda Esso petrol şirketi Nestle ile beraber çalışmaktadır. Mobil şirketinin de aynı problemler üzerinde çalışan bir araştırma ekibi vardır.

British Petroleum'un Grangemouth (İskoçya) da olan fabrikası normal alkan'lar adı verilen petrol kırıntılarından protein yapacaktır. Alkan'lar tamamiyle karbon ve hidrojen atomlarından meydana gelen hidrokarbon familyasının bir kısmını teşkil eden organik kimyasal maddelerin bir



Petrolden proteine giden yol normal alkan ve gaz-yağ süreçlerinden geçer. Birincisi daha sarf bir ürün verir, fakat pahalı ham maddelere ihtiyaç gösterir.

grubudur. Bunlar doymuş bileşiklerdir, yani komşu karbon atomları birbirleriyle yalnız bir tek kimyasal bağla bağlıdırlar, burada karbondan karbona ikili veya üçlü bağlantılar yoktur. Normal alkanlar moleküllerinde karbon atomlarının düm düz bir zincirine sahiptir ve bunun yan dalları yoktur. En basit alkan bir tek karbon atomiyle metan'dır. Etan'ın iki, propa'nın üç, butan'ın dört atomu vardır ve bu böyle devam eder, gider.

Fakat alkanlar ile proteinler arasında çok, çok uzun yollar vardır. Proteinler amido asitleri adını alan küçük ünitelerden bir araya gelen çok iri moleküllerdir. Bu asitlerin içinde azot atomları vardır, oysa alkanlar da bunlar bulunmaz. Bunlar **peptit bağlar** adındaki karakteristik bağlantılar vasıtasiyle azot atomları ile bağlantı halindedirler. Nispeten kısa karbon zincirlerinden, amido asitlerinin bu muazzam zincirlerine geçişi sağlayan bir mikro-organizmdir. Fabrikada normal alkan'ların proteinlere çevrilmesi Candida türüne mensup bir cins mayanın görevi olacaktır.

Zincir uzunluğu 15 ile 30 karbon atomu arasında olan yüksek derecede saf hale getirilmiş normal alkanlar-ki bunlar normal sıcaklıklardaki yağlar ve balmumlarıdır-Mayalayıcı (fermenter) adı verilen çok büyük bir teknede candida hücreleriyle karıştırılır. British Petroleum kumpanyası daha şimdiden kendi alkanlarını muhtelif fabrikalarında tasfiye etmektedir. Maya, alkanları besin olarak kullanır ve onları hücre proteini haline sokar. Maya hücreleri, mayalayıcı araçlardan santrifüjler vasıtasiyle ayrılırlar ve sonra kurutulur ve kullanılmağa hazır duruma girerler. Yaklaşık olarak kuru ağırlıklarının yarısı proteindir.

Besin üretiminde mikro organizmaların kullanılması bilinmeyen birşey değildir. Şu veya bu şekilde mikro organizmalar mevcut olmasaydı, insanlar ne peynir, ne yoğurt, ne bira, ne şarap, ne de sauerkraut (Almanların meşhur ekşi lahnası) yapabilirlerdi. Fakat alkan fermantasyonu arpadan bira yapılmsaında alışık olduğumuz mayalanmadan bir parça başkadır. Bir kere fermenterdeki karışmaç yağın su içindeki bir bulamacı, sübyesidir; maya suda askıdadır ve alkanlar da yağ safhasındadır. Su, bir nitrojen kaynağı olarak amonium iyonlarını, aynı zamanda madensel tuzları be maya vitaminlerini ihtiva eder.

Karışmacın çok fazla ve iyi havalanmağa ihtiyacı vardır. Candida, alkanlardan protein yapmak için, krabonhidratlardan protein yapmak için gerekli olandan iki kat daha fazla oksijene ihtiyaç gösterir. Bununla ilgili olarak bu değişiklik esnasında çok daha fazla sıcaklık serbest kalır. Fermenter, gaz safhasından oksijenin besleyici hücrelere geçmesini en iyi surette mümkün kılacak şekilde düşünülmüş ve yapılmıştır. Fakat organizmanın oksijen ihtiyacı iki kat ise, hücrelerin birim yüzeyine düşen yoğunluğu, kâfi derecede verimli bir gaz geçişini sağlamak için, yarıya indirilmek zorundadır. Oksijenden daha etkili biyokimyasal bir faydalanma sağlayacak şekilde candida türleri gelişinceye kadar daha fazla protein ve daha az karbon dioksid üretinceye kadar petrolden proteine geçiş sürecinin verimini sınırlayacak başlıca faktör havalandırma olacaktır.

Candida'nın beslediği alkanların saf olmalarına lüzüm yoktur. Fransadaki bir rafineride candida gaz-yağı ile beslenmektedir. Bu petrolden damıtma yolile üretilen bir maddedir ve 240° ile 400° santigrad arasında kaynar. Bunun onda biri candidanın faydalanabileceği düz zincir alkanlarından teşekkül eder. Geriye kalan onda dokuzu kimyasal

bir değişiklik göstermezler ve tekrar rafineriye geri gönderilir. Fermenter ekonomik sebeplerden dolayı tam rafinerinin yanında yapılır, fakat bu saf alkan sürecinde uygulanmayan bir sınırlamadır.

Ürünün hayvan yemi olarak kullanılmasından önce candida hücrelerinden bütün gaz-yağ izleri uzaklaştırılmak zorundadır. Buradaki güçlük gaz-yağ kalıntılarını uzaklaştırmak için kullanılan eritici maddelerin hücrelerden lipid (hayvansal yağ) ve steroidleri de beraber dışarı atmalarıdır. Besin bakımından dengeli bir ürün meydana getirebilmek için bunların sonradan eklenmesi gereklidir. Tasfiye edilmiş alkanların kullanılmasındaki büyük üstünlük, mayalanmış maddenin tamamiyle tüketilmiş ve ürünün de saf olmasıdır. Mayadan burada her hangi bir mayalanamayan maddenin çıkarılmasına lüzum yoktur. Öteki yandan saf alkanlar çok pahalıdır, gaz-yağdan da daha çok.

Proteinlerin sıvı alkan kaynaklarından—gerek saf ve gerekse saf olmayan—ayrı olarak ticari bakımdan kabul edilen üçüncü bir ham madde daha vardır, bu da metandır. Alkan grubunun en basit üyesi olan metan tabii gazın başlıca bileşenidir. Bununla beraber mayalar bu tek karbon atom bileşiğini doğrudan doğruya kullanamazlar, bunun için başka mikro organizmaların bulunması lâzımdır. Bunlar bakterilerdir.

Metanı halen enerji kaynağı olarak kullanabilecek yaklaşık olarak 20 çeşit bakteri vardır, bulunmalarını bekleyen çeşitler ise muhtemelen bunlardan da fazladır. Metan çok ucuzdur, bilhassa petrol kuyusunun yakınlarında kullanılırsa saftır ve ürünün tasfiye edilmesine de lüzum yoktur. Fakat metanı besleyecek bakterilerin oksijen ihtiyacı çok büyüktür. Hücrelerin bir gramı metandan proteine geçebilmek için yaklaşık olarak 5 gram oksijene ihtiyaç gösterir. Başka bir deyimle metanın ucuzluğu oksijenin yüksek maliyeti yüzünden pahalılaşmaktadır. Metandan protein yapmağı düşünen biricik petrol şirketi Shell'dir.

Petrol ürünlerinden protein üretme biyosentezi dolambaçlı bir ticaret işidir. Bu süreçlerde sermaye yatırımını teşvik edici sebeplerden birincisi, metanda çabukça büyüyecek bir mikro organizmanın bulunması olacaktır, çünkü metan en ucuz ham maddedir ve sonradan, bir sıvı ile yabancı kalıntıların eritilip çıkarılmasına lüzum olmayan, «temiz» bir ürün verir. İkinci sebep daha fazla protein üretecek, oksijen ihtiyacı az olacak ve sıcaklık derecesini aşağıda tutacak yüksek hücre verimli bir mikro organizmanın bulunması; üçüncüsü de hücreleri, santrifüj vasıtasiyle maya karışmacından kolaylıkla ayrılabilecek derecede büyük olan bir mikro organizmanın bulunması; en son olarak da ürünü bozabilecek başka mikro organizmaların hücumlarına karşı kendilerini koruyacak kadar kuvvetle büyüyebilen bir mikro organizmanın bulunması olacaktır.

Böyle bir mikro organizma muhakkak bulunacaktır. Araştırma daha yeni başlamıştır.

Science in Action'den

Gizli kalan kabiliyetler killi toprağa benzer. O ayakkabılarımızdaki çamur olabilir, bir binadaki tuğla veya onu gören herkese ilham veren bir heykel olabilir, sonuç onun nasıl kullanıldığına bağlıdır.

Bilgi bir hazinedir, basiret ise akıllı bir adamın hazinedarıdır. Basiretinden fazla bilgisi olan bir adam kendinden ziyade başka bir adamın yararına çalışmak için dünyaya gelmiştir.

William Penn

İnsanları düşünmekten alakoyamazsın, fakat onları düşünmeğe başlatabilirsin.

Frank A. Dusch

Aletler nasıl zamanla paslanırsa, kafa da öyle paslanır, bakımsız bir bahçe zamanla nasıl yabani otlarla dolarsa, ihmal edilen bir istidat da körleşir ve zamanla ölür.

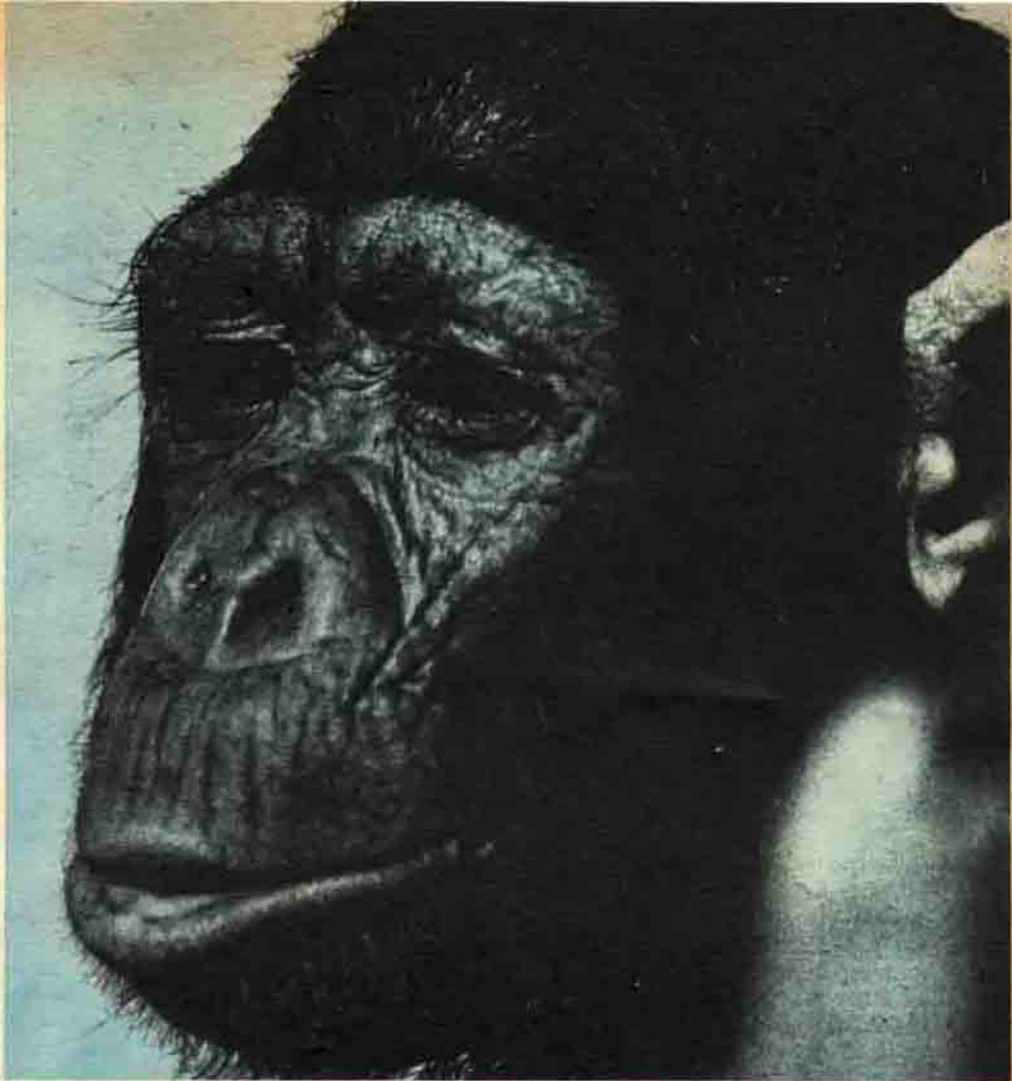
Marcus Bach

Senin herkesten daha iyi yapabileceğin birçok şeyler vardır. Başarılı insan herkesten daha iyi yapacağı şeyleri yapmak için elinden gelen bütün gayreti esirgemeyen kimsedir.

Marcus Bach

Esaslı bir terakki yeni veriler bulmanın bir sonucudur. Bir dönümden tonlarca buğday alınmasını sağlamak için hiç bir kanun çıkarılamaz. Allah çok daha önceden kanunlarını koymuştur. Onları keşfetmek ve onlara göre hareket edebileceğimiz hakikatları bulmak bize düşer.

Whaeler Mc Millen



EN YAKIN AKRABALARIMIZ ŞEMPANZELEI

İnsan Şempanzelerle bu kadar nasıl ilgilenebilir? Jane Van Lawick Goodall adındaki genç ve güzel bir kadın, hayatının bir kaç yılını onları incelemeğe harcadı. Bu amaçla Afrika'nın ta kalbinde, TANGANYİKA Gölünün en ıssız koşulları içinde yaşadı.

Ona göre, yabani şempanze insana en yakın olan hayvandır ve biz ona çok benziyoruz. Daha doğrusu, onun davranışları bize özgü davranışları hatırlatıyor.

Burada Doktor Goodall ile The Observer Review ve Constellation dergileri adına yapılan konuşmayı aynen alıyoruz.

Bakınız, şempanzeler türlerin gelişmesi hakkındaki düşüncelerimizi nasıl değiştirdiler

Son zamanlarda maymunlarda büyük gelişmeler görülüyor. Bu, ya insanların her yönden onlarla daha yakından ilgilenmelerinden ileri geliyor, ya da onlarda evrimlerinde bazı yeni dönemlere giriyorlar. İnsanoğlu bir yandan uzayı fethe çalışırken, bir yandan da dünyasındaki sonsuz mucizelerin farkına varmağa başlıyor.

Maymunlarla nasıl ilgilendiniz?

● Hayvanları daima sevdim. Afrika ve onun yabani yaşayışına gelince, ben bunu yirmi bir ya-





Neredeyse insan gözlerindeki manâyı anlayacak, o kadar zeki bakışları var.

şında iken kollejli bir dostumun dâveti sayesinde keşfettim. Hayvanlara daima sevgi duymam dolayısıyla, sonradan, meşhur Paleontolog (bitki ve hayvan fosilleri uzmanı) Dr. Leakey'in sekreteri oldum. Bir süre çalışmalar yaptıktan sonra bana, Tanganyka Gölü kıyılarına gitmek üzere, Afrika'ya hareket etmem teklif edildi. Orada sadece iki zenci hizmetçi ile yaşadım.

Bir şempanzenin saldırmasından hiç korkmadınız mı?

● Şempanzelerle daha yakından ilişki kurabilmek için aylarca beklemek gerekti. Bir yıl kadar sonra onları kaçırmaksızın yanlarına on metre kadar yaklaşmayı başardım. Beni yavaş yavaş tanımalarını ve tehlikeli olmadığımı iyice öğrenmelerini sağladım. Başlangıçta hiç kımıldamadan açık bir yerde oturuyor ve onları asla ürkütmemeye gayret ediyordum. Bilhassa herhangi bir sert davranışta bulunmuyordum.

Öyle ise bir şempanze size hiç saldırmadı mı?

● Evet, bir kez. Kocamla beraber sessizce bir şempanze gurubuna yaklaşmıştık. Onlar henüz öldürdükleri küçük bir maymunu yemekte idiler, şaşırdılar ve korktular. Erkekler bu korkunun tepkisiyle bize saldırdılar. Daha ileri gitmeyeceklerini düşünüyorduk. Fakat onlardan biri (ki onu aksakallı David diye vaftiz etmiştik) bu esnada kulakları yırtan sesler çıkararak üzerimize doğru geldi, derhal bulunduğumuz yerden ayrılmayı uygun bulduk. Esasen bir şempanze ötekine saldırdığı zaman, beriki genel olarak, kaçmayı uygun bulur. Böylece yenilgiyi kabul eder ve saldıran da çoğu zaman olduğu yerde kalır ve onu takip etmez.

Şempanzeler insanlardan çok daha kuvvetlidirler, fakat goriller bu gibi hallerde daha da tehlikeli olabilirler.

Goril ile şempanze arasında ne fark vardır?

● Eğer sadece dış görünüşlerinden söz ediyorsak, goril şempanzeden daha ziyade insana benzer. Fakat şempanze akıl yönünden bize daha yakındır. Goril sakin, heyecansız, münzevi ve içine dönüktür, zekâ testlerine hemen hemen hiç intibak edemez.

Şempanzenin duyguları açıktır. Bir ödül karşılığında ne istenirse yapar. Onu eğitmek de çok kolaydır.

Şempanzelerde mantıki düşünme kabiliyeti var mıdır?

● Evet, işte bir örnek: Figan sekiz yaşında bir şempanzedir. Muz yiyen arkadaşlarının yanında oturuyordu. Bu muzları onlarla paylaşması Figan için

bir problem değildi. Ama ötekiler hem çok yaşlı, hem de iri idiler. O sırada Figan bizim bulunduğumuz yerdeki bir ağaçta muzlar gördü. Ağaca tırmandığı takdirde ötekilerin kendisini izleyeceğini ve sonunda bu kelepirin asla eline geçemiyeceğini pekiyi biliyordu. Bu nedenle, onun önem vermiyormuş gibi görünerek ağaçtan uzaklaştığı ve hemen çadırımızın arkasındaki bir yere gelip oturduğu görüldü. Orada bir çeyrek saatten fazla bekledi, bir yandan da gözleri yarı kapalı olarak zaman, zaman ağacı gözetliyor ve sonra başını çeviriyordu. Bu süre içinde arkadaşları uzaklaşsın diye bekledi ve son bir defa daha göz attıktan sonra ağaca saldırdı.

Bu hususta daha ileri gidebilirler mi?

● Evet sanıyorumki hiç bir hayvan, onlar gibi yardımcı bir âlet yapamaz. Bir çok defalar, şempanzelerin yumuşak bir dalı kırdıklarını, yapraklarını güzelce sıyırdıklarını, bu temizlenmiş parlak çubuğu bir beyaz karınca yuvasına soktuklarını, sonra kıpırdamadan ve sükûnetle karıncaların tırmanarak dışarıya çıkmalarını beklediklerini ve bu gibi tuzaklarla karıncaları afiyetle kıtır kıtır yediklerini gördüm.

Öte yandan ağaç gövdelerinin deliklerine su biriktiriyorlar ve susadıkları vakit oradan dudakları ile içmeği de biliyorlardı.

Şempanzeler, aynı zamanda, ağızda çiğnenmiş yapraklardan yuvarlaklar yapıyorlar, bunları sünger gibi suda ıslatıyorlar ve sıvıyı böylece çekiyorlar, ayrıca yaprakları kendilerini silmek ve temizlemek için kullanıyorlardı.

Bir gün, Mélissa'nın geniş bir yaprağı mendil gibi ve incelikle kullanarak burnunu sildiğini gördüm.

Mademki şempanzeler bu derece zekidirler, o halde neden konuşmuyorlar?

● İnsanlarda, fiziksel olarak, konuşmayı sağlayan küçük beyindir. Bu bölge şempanzelerde gelişmemiştir, onlar kesin ve hakiki manâda konuşmazlar. Fakat uzun ve çok kolaylıkla anlaşmayı sağlayan (takriben yirmi kadar) bir ses dizisine sahiptirler. Her biri değişik bir heyecan ve duygu ifade eder. Örneğin, güzel bir yiyecek karşısındaki sevinci sert veya tatlı seslerle, öfkeyi de batıcı bir sesle açıklar. Bir arada oldukları zaman, bizlerin kitaptan eğlenceli bir bölümü okurken yaptığımız gibi, şaşırtıcı ve güzel seslerle sevinmelerini açığa vuruyorlar ve böylece aralarında çok iyi anlaşıyorlar.

Çok döğüşürler mi?

● Evet çok yabani olabilirler, birbirlerini ısırmazlar ama, kol ve bacaklarıyle döğüşürler. Düşmanlarını zorla yere yatırırlar, onun tüylerini çekerler, dişiler enselerindeki saçları kıyasıya bükerler. Bu ekseriyetle teşrifat dolayısiyle önde gelmek için yapılır. Anlaşıldığına göre, aynı sosyal aşamada olan iki erkek prestijlerini korumak için döğüşmekten çekinmezler. Bazen, bu kadar ileri gitmezler, yalnız birbirlerini korkuturlar, gövde gösterisi yaparlar, cesaretlerini meydana koyan davranışlarda bulunurlar, vurmadan birbirlerini korkutmağa çalışırlar. Biraz sonrada, iki kavgacıdan birinin sinirleri gevşer ve kavgayı kazananın yanından kısa ve mülayim çığlıklarla, jestler yaparak kaçar.

İki grup karşılaştıkları zaman ne oluyor?

● Bulunduğumuz yerdeki bütün şempanzeler aynı bir topluma aittiler. Bir grup ötekine gider ve gelirdi. Bazıları bir süre yalnız kalırlar, genellikle iki erkek, anne grupları, ve onların yavruları ve her yaştan karışık gruplar beraber görülür. Hepsi birbirlerini tanırlar. Herkes kime karşı saygı göstereceğini ve kiminle serbestçe münasebette bulunabileceğini bilir. Hiyerarşi çok önemlidir. Anasının himayesinde bulunan sekiz yaşındaki bir erkek yavru, oniki ve onüç yaşındakilerden daima aşağıdadır. Bir ergin daima kendisinden büyüklerin arkasından gider ve asla onun önüne geçmez. Dişiler kesin olarak erkeklere boyun eğerler.



Resim yapan bir şempanze

Acaba hiyerarşideki bu üstünlük sadece fiziksel kuvvetle mi devam ettiriliyor?

● Yalnız fiziksel kuvvet bir ölçü değildir, işte bir örnek: Mike adındaki genç ve erkek bir şempanze sosyetenin son sırasında bulunuyordu. Daima hor görüldüğü için ancak en sonra yemek hakkına sahipti. Bir gün Mike boş ve madenden yapılmış bir kutu buldu. Onu arkasından sürükledi. Gürültüden deli gibi olan arkadaşları yerlerini ona bırakarak bütün sür'atleriyle uzaklaştılar. Mike'nin konserve kutusunun neden bu derece ve birdenbire etki yaptığını bilmiyorum. Fakat bir kaç gün sonra Miek'nin üç tane kutu topladığını, bunların üzerine kollarının var kuvvetile vurduğunu gördüm. Gösterisini bitirdiği zaman bütün klan eğilerek, dalkavukluk ederek ve onu kucaklayarak hemen itaatlerini sundular. Artık onlar Mike'nin şef olarak kendilerine herhangi bir fenalığı dokunabileceğinden korkuyorlardı.

Mike sosyal mevkiini boş bir kutuya borçlu idi. Kocam ve ben gürültüden bu kutuları gizleyecek kadar sağırlaştığımız vakit artık Mike'nin durumu, kendisine kimsenin rakip olamıyacağı kadar, sağlamlaşmıştı.

Mike'nin davranışı aynı durumda bulunan insanların davranışları ile ilgili gelişimin tamamiyle aynını gösteriyordu: Başlangıçta yeni gücünden tamamiyle emin olmadığı için, bir müstebit rolünü oynayarak başkalarına fena muamele etmekten vaz geçmiyordu. Bugün Mike ergin şempanzelerin arasında en fazla tolerans sahibi olanlardan biridir.

Bir çok yıllar sadece şempanzelerle yaşadınız. Onların davranışlariyle bizim davranışlarımız arasında, daha ne gibi benzerliklere tanık oldunuz?

● Şempanzeler bencil yaratıklardır. Ancak ortak amaçları olduğu zaman birleşirler: Avlanma ve Savunma. Onlar, heyecanlarını sevgilerini tıpkı bizim gibi açığa vururlar. Şempanzeler tamamen bizimkinin aynı olan sebeplerle öpüşürler, el sıkışırlar, kucaklaşırlar, birbirlerinin omuzlarını hafif vuruşlarla okşarlar. Sinirli ve ezilmiş bir şempanze, karanlıktan korkan bir çocuğun başkasından çekinmesi gibi, birinin yardım ve himayesini arar.

Büyük ölçüde muzlar bulan iki şempanze, bir futbol maçını kazanan ekiplerini görmekten kıvanç duyan oyuncular gibi, neşeden hoplarlar, öpüşürler ve kucaklaşırlar.

Başka birşey daha gözüme çarptı. Sosyal bakımdan aşağı basamakta bulunan bir şempanze, daima daha kuvvetlilerin sempatisini kazanmak ister. İnsanlar gibi şempanzeler de el sıkışırlar, buluştukları zaman öpüşürler ve saatlerce gevezelik etmeyi severler.

Dişilerle erkekler arasında nasıl bir bağlantı vardır?

● Hiç bir sağlam bağlantı yoktur. Bir dişi fark gözetmeksizin yarım düzine kadar erkeğe sahip olabilir. Aralarında başlıca hiçbir anlaşmazlık ve kıskançlık yoktur. Erkek dişiyi yuvasında ziyaret eder, sonra beraberce yemek yerler. Çocuklara gelince, tabii hiç kimse babasının kim olduğunu bilmez. Dişi şempanze ideal bir annedir. En az ceza ile en çok itaati sağlar. Flo'nun bir kızı vardı, Fifi. Fifi dört yaşına geldiği zaman Flo başka bir yavru doğurdu. Fifi, küçük kardeşine dokunmaktan ve onu sıkıştırmaktan vazgeçmiyordu. Flonun hiçbir zaman büyük kızına öfkelendiğini görmedim, küçüğü ablasından ayırmağa ve büyüğü bebekten uzaklaştırmak için başkaları ile oynatmaya çalışıyordu. Böylece büyük yavru bütün gün hem annesi ile beraber kalıyor, hem de kendisini tamamen bir grup içinde hissediyordu.

Öte yandan bir anne şempanze şayet bir yavru bırakarak ölürse, genç şempanzelerin derhal öksüze bakmağı üzerlerine aldıklarına dikkat ettim. Merlin adında bir kaç aylık bir şempanzenin de önemli bir sinir hastalığı vardı, hiç yemek yemiyordu, saatlerce bir köşede duruyordu. Nihayet 6 yaşındaki kız kardeşi onu evlât edindi ve ona öz ana gibi baktı. Fakat Merlin duygularını az açıklayan ve tepkileri oldukça sert bir şempanze olarak kaldı. O şüphesiz aldığı ruhsel yaranın etkisinden kurtulamamıştı.

Constellation'dan Çeviren:
Niyazi TEMİZGİL

Eğer dikkatinizi kendi ömrünüz boyunca düşüncenin getirdiği yeniliklere yöneltmişseniz, görmüşsünüzdür ki ilk ortaya çıktıkları zaman bütün yeni düşüncelerin hemen, hemen hepsi bir parça çılgıncadır. Fakat hemen, hemen sizi günlük alışkanlıklarınızdan dürtüp çıkaracak bir düşünce ise, hiç bir düşünceye sahip olmamaktan daha iyidir.

A. N. Whitehead

Hayatınızın mutlu olması düşüncelerinizin cinsine bağlıdır. Onun için fazilet ve eşyanın tabiatina uygun olmayan düşüncelerden kendinizi koruyunuz.

Marcus Aurelius

Tecrübe daima ondan daha fazlasına sahip oluncaya kadar sahip olduğumuzu zannettiğimiz şeydir.

Burton Hillis



8 kilometreye kadar yükselen Cumulus Congestus adındaki bu yığın bulutları yakında kopacak bir fırtınanın işaretçileridir. Yüksek tabakalarda dolaşırlar ve lif şeklinde parçalanırlar.

İNSANLAR VE HAVA

Gerhard SCHINDLER

Radyo ve Televizyonda hergün verilen hava raporlarına rağmen, kendi kendine havayı tahmin eden çok kimse vardır. Çok eski zamanlardan kalma bazı hava kuralları halâ yürürlüktedir. Bunlardan büyük bir kısmı oldukça doğru sonuçlar verdiği halde birçokları da maalesef hiç bir işe yaramazlar. İşte burada bunların sebeplerini açıklamaya çalışacağız.

Hava hakkında bir bilgi edinmek isteyen her şahıs ilk olarak tabii gökyüzüne bakacaktır, çünkü iyi veya kötü hava dediğimiz şeyin meydana geldiği yer burasıdır.

Eski zamanlardan beri ayın etrafında puslu bir halka teşekkül etti mi, insanlar havanın bozulacağına inanırlar ve bunda pek de haksız değildirler. Bu, su bulutlarından geçerken ışığın kırılmasından ileri gelir. Aynı şekilde bu halkaları güneşte de görmek kabildir, fakat orada göze daha az çarparlar, çünkü güneş ışığı doğrudan doğruya gözü kamaştırır ve ancak su birikintilerindeki yansımalarında görülebilir.

Ayın ince kısmı (hilal, ayça) ile beraber, geriye kalan ve normal olarak karanlık olduğu için görünmeyen yuvarlak kısmı iyice görülürse, bu da

gene havanın bozulacağına işaret sayılır. Bu kül rengi ay ışığı dünyanın yansıyan parlaklığıdır, zira böylece dünya bütün ayı aydınlatmaktadır. Eğer kül rengi olan bu ay ışığı oldukça parlaksa, muhtemelen dünya üzerindeki aydınlık bulut tarlaları üzerlerine gelen güneş ışınlarını yansıtmaktadırlar. Genellikle bulutların varlığı güzel bir havanın işareti değildir. Eğer bu bulut tarlaları batıda ise yağmur geliyor demektir. Eğer rüzgâr doğudan esiyorsa, bu kuralın bir parça değiştirilmesi gerekir, çünkü doğudaki karlı arazide açık güneşli havada aynı şekilde kül rengi parlak bir ışık meydana getirilebilir, fakat bu, bu sefer havanın iyi olacağına işarettir.

Bulutların kendilerine gelince : Tüy bulutlar (ciprus bulutları) yükselmekte olan hava basıncında doğru veya kuzeydoğudan geliyorlarsa, bu da havanın iyi olacağına delildir. Buna karşılık tamamiyle kapalı bir gökyüzünün altından geçen küçük çok karanlık ve parçalanmış bez parçalarına benzeyen bulutlar çoğukez sonradan yağmur getirirler; bazan bu parça bulutlara «su taşıyıcıları» (Fraktonimbus) adı verilir. Köylüler «havada kuzucuklar dolaşırsa hiç çekinmeden gezmeğe gidilebilir» derler. Bu çok doğrudur, çünkü kuzu bulutları adı ile tanınan Altocumulus'lerden hiç bir yağmur yağmaz, gökyüzü yağmur getiren öteki bulutlarla kaplanıncaya kadar da insan gezintiden eve dönmüş olabilir. Akşam güneş batarken ufuk kızıl bir renk alırsa, yağışlı bir hava bekleyebilirsiniz. Akşam kızıllığının gökyüzünün doğu yarısına geçmesi de kötü havaya işarettir.

Sisli yüksek dağ tepelerinde teşekkül eden bulutlar da, uzun zaman oralarda kaldıktan sonra aşağılara inmeğe başlarlarsa, bu yakın zamanda yağmur yağacak demektir.

Fiziksel bakımdan da doğrulanan bir kural da (Helltmholtz Bulutları adını alan) bulutların rüzgârın ters istikametinde hareket etmeleridir, böyle bir durumda muhakkak ertesi günü hava yağışlıdır. Cirrus'lar ne kadar çabuk geçerlerse, yakında yağmur yağma ihtimali de o kadar çoktur. Öğleden sonra toplanan ve akşama kadar gene dağılan «Cumulus» bulutları bir kaç gün süre ile havanın iyi gideceğine delildir. Fakat eğer Cumulus'ler «dumanlanmağa», saçaklanmağa başlarlarsa fırtına yakındadır. Aynı şekilde küçük kenarları parçalnmış, lif lif olmuş dağınık bulutlar da şüphe uyandırır. Karanlık bulutlar aralarında mavi gökyüzünden parçaların görünmesine müsaade ederler ve ufuktan bir duvar gibi yükselmezlerse zararlı değildirler. Arada sırada belki bir sağnak husule gelirse de, bu da sıcak bir yağmur olur. Fazlasile beyaz, parlak yığın bulutları ilkbaharda elektrikli bir hava ve dolu getirirler. Tam bir gün süre ile gök yüzünde hiç bulut görülmezse, havada devamlı bir istikrar beklenebilir. Havada öğle üzeri hiçbir bulut görünmüyorsa, akşam da açık olur. Orta Avrupada son 30 yıl içinde yapılan gözetlemelere göre Martta arka arkaya ancak beş bulutsuz gün tespit edilebilmistir.

Kötü havalardan sonra her mevsimde düzelen havayı oldukça kuvvetli bir serinleme izlelr. Karışık, bulutlu, yağmurlu havadan sonra yükselen basınçla beraber ne kadar şiddetli sağnak halinde yağışlar başlar ve bunlar ne kadar uzun sürerse, düzelen hava da o kadar güzel ve uzun sürer. (Bunun için hava ne kadar huysuz olursa, sonu o kadar çabuk gelir derler). Bununla beraber iyi hava ne kadar çabuk gelirse, o kadar az süreli olur.

Yaz günlerinde bir parça rüzgârlı olan güzel hava devamlıdır. Akşama doğru kuvvetlenen rüzgâr büyük bir kesinlikle uzun süren yağışların habercisidir. Köylülerin şu sözü de zamanın süzgecinden geçmiş ve doğrulanmıştır : «Erken saatlarda yağan yağmur öğleden önce biter.» Tabii öğleden sonra tekrar yağabilir, fakat öğleye doğru bir aralık dineceğini bilmek de faydalıdır.

Kar yağışına gelince, en bol kar O dolaylarındaki sıcaklık derecelerinde yağar, geceleyin çok miktarda kar yağması çoğukez sıcaklığın bir az artmasına ve karların erimesine sebep olur. Yerdeki kar örtüsü genellikle yalnız hava basıncında bir değişiklik olmadığı takdirde sürekli kalabilir. Eğer gökyüzünün başucunun yakınlarında mavimsi parlak bir sis tabakası görülürse, güneşin meydana çıkması uzun sürmez. Birden gelen soğuk hava akımları kışın bile arada sırada fırtınalara (bilhassa deniz kenarlarında) sebep olabilir; düşük sıcaklık derecelerinde husule gelen fırtınadan sonra hava daha da soğur.

Son olarak şunu da belirtelim ki, bazı hava kurallarının hiç bir değeri yoktur. Meselâ Şubatın 29 olduğu yılların, artık yılların soğuk geçeceği hakkındaki kehanet tamamiyle yanlıştır. Bir tek günün fazla olması yılın havasına ne gibi bir etki yapabilir ? Kuzeyden gelen şimşek, sıcak günler getirir şeklindeki köylü kerameti de yanlıştır. Kuzeyden herhangi bir zamanda kuvvetli soğuk bir hava akımının gelerek daha sıcak havaya çarpması ve fırtınaya sebep olması mümkündür, fakat aynı şekilde bir rüzgâr dört yönden de gelebilir. Hatta arada sırada güneyden de dolambaçlı olarak soğuk hava gelebilir, nasıl ki arada sırada kuzeydoğu da, güneydeki bir alçak basınç bölgesine bora şeklinde bir kuzeydoğu rüzgârı olarak estiği takdirde, soğuk yağışlı bir hava getirebilir.

Kosmos'dan



UZAYDAN ÇEKİLEN FOTOĞRAF

Artık haritalarımızdan şüphe edemeyiz. İnsanlar tarihde ilk defa olarak dünyayı uzaydan görmeğe muvaffak oldular. Attıkları uydularla da istedikleri her yerin her an fotoğrafını alabiliyorlar. Dünyanın düz olduğunu iddia eden Orta çağ insanlarının yaşadıkları zaman ile aramızda 500 yıl kadar olduğuna göre terakki ne kadar yavaş oluyor. Buna rağmen bugün bile milyarlarca insan müspet bilim açısından düşünmeği öğrenmek istemiyor. Belki bu da insanlığın bir alın yazısıdır. Kim bilir ?

Yukardaki Fotoğraf Essa - 6 Meteorolojik uydusu tarafından 16 Ağustos 1968 günü saat 10,02 de (GMT) Viyanada APT Cihazı ile kaydedilmiştir. (APT, otomatik resim nakli anlamına gelir.)



1

FOTOĞRAFÇILIKTA BUGÜN YENİ MERCEKLER



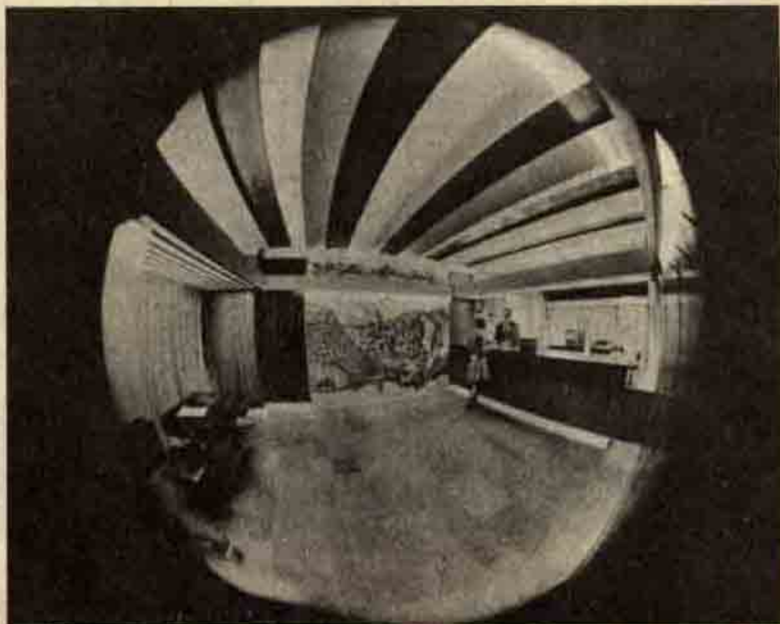
İşte Zoom - objektif (Lâstik mercek) denen şey budur. Solda gördüğünüz dört fotoğraf aynı kamera ile ve aynı yerden alınmıştır. Eskiden bunu yapabilmek için dört objektife, hattâ daha eskiden belki dört ayrı fotoğraf makinasına ihtiyaç vardı. Zoom âdeta bir dürbün gibi çekeceğiniz resmi yakınınıza getirmektedir.



2



3





4



Balık gözü adı verilen merceklerle
Balık gözü adı verilen merceklerle alınan yuvarlak fotoğraf 220° lik bir alanı kaplamaktadır. Alttaki resim ayni yerden geniş açı objektifi ile alınmıştır.





Şimdi bir de geniş açı objektifi ile alınan bu resmi öteki sahifedekilerle karşılaştırınız. Hepsi aynı yerden alınmıştır.

Bir taraftan renkli fotoğraf, polaroid sistemi, infra kırmızı ışınlardan faydalanılarak çekilen resimler artık herkesin kullanabileceği şeyler haline gelirken, bir taraftan da kameraların objektifleri (mercek sistemleri) büyük bir gelişim göstermektedir. Çok geçmeden her çeşit resmi bir tek objektifle almak bile kabil olacak. Bu en aşağı f/0,7 lik bir mercektirki insan gözünden bile birkaç kat daha kuvvetlidir. Fakat asıl ilginç yönü, bunun bir Zoom, lastik mercek olması ve geniş açı objektifinden telefoto objektifine kadar istenilen her odak mesafesine göre ayar edilebilmesidir. Bir on kuruşluğun veya bir posta pulunun 35 mm. lik bir filme tam büyüklüğünde resmini alırken öteki tarafta da şehir meydanındaki saat kulesinin saatının veya bir otelin penceresinden bakan güzel bir bayanın hiç kimse farkında olmadan fotoğrafını çekebileceksiniz. Bütün bunları yapabilmek için merceğin kenarındaki bir vidayı çevirmeniz kâfi gelecektir.



İşte bir balık gözü objektifi insan gözü başını çevirmeden bir noktadan bu kadar geniş bir alanı göremez. Bu yeni merceklere bu adın verilmesinin sebebi budur.

Fotoğrafçılıkta bu alanda büyük adımlar atılmasına iki etken sebep olmuştur. Birincisi elektronik hesap makinelerinin (kompüterlerin) mercek hesaplarında kullanılmasıdır. Eskiden günlerce, hatta aylarca sürecek hesaplar şimdi birkaç saniye içinde yapılabilmektedir. İkinci gelişme cam yapıcılarından gelmiştir. Bugün eskiden düşünülemeyecek kadar değişik optik niteliklerde mercekler yapmak mümkün olmuştur.

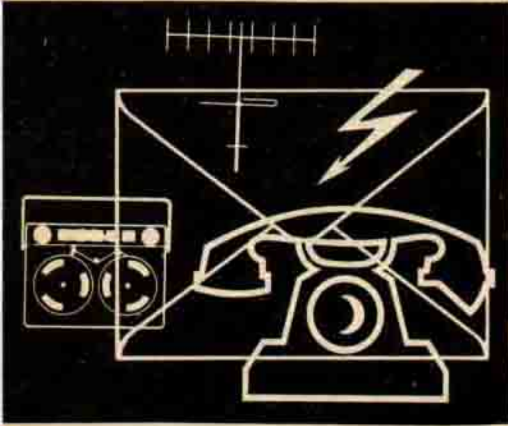
Birkaç yıl önce f/2,8 lik mercekler herkesin gözlerini kamaştıracak şeylerdi. Bugün f/1,2 bile artık hayretle karşılanmıyor. Son Alman Fotokina sergisinde Kalsiyum-fluorit kristallerinin suni olarak üretilmesi sayesinde f/0,95 lik bir objektif sergilenmiştir. Bu gibi mercekler sayesinde daha süratli enstantaneler (hızlarla) çalışmak kabil olmakta, makinanın elde sallanması çevrenin ışık durumunun zayıf olması gibi sakıncalar ortadan kalkmaktadır.

Öteki taraftan bir bahçede resim çekerken aynı yerden bütün bahçenin resmini çekebileceğimiz gibi bir tek gül veya lâlenin, hatta bunların üzerine konan bir kelebeğin bile fotografını alabileceksiniz.

Bir vakitler 35 mm. lik film çeken fotoğraf makinelerinde 28 mm. lik (Odak mesafeli) mercekler geniş açık objektiflerinin son sınırı sayılırdı. Bugün 17 mm. lik mercekler 160° lik bir alanın resmini çekiyorlar. Hatta 220° lik geniş bir alanı olan özel ve balık gözü adı verilen 6,2 mm lik mercekler bile yapılmıştır.

Merceklerin içinde özel flaşlı olanlar da vardır. Bunlarla çok küçük cisimleri aydınlatmak ve böylece fotoğraflarını almak kabil olmaktadır.

KANADA MİLLİ İLİM KÜTÜPHANESİ



Yazar, Ottawa Üniversitesinde dokümantasyon eğitimi yapmakta ve MIK İlmi Enformasyon Servisinde bilfiil çalışmaktadır.

Metin İSKEÇELİ

Milli İlim Kütüphanesi (MIK) 1925 yılında, Milli İlim Konseyinin lâboratuvarlarına hizmet etmek gayesiyle kurulmuştur. Müteakip yıllarda gerek personel gerekse kolleksiyon bakımından durmadan gelişen bu müessese 1957 yılında resmen Kanada'nın ilmî ve teknik bilgi toplama ve dağıtım merkezi haline gelmiştir.

Dr. Jack E. Brown yönetiminde, Ottawa'nin Sussex cadesindeki antika işlemeli tavan ve avizelerin süslediği binasında verimli bir şekilde işleyen insan - makina kombinezonu, Kanadalı alimlerin bilgi ihtiyaçlarına muvaffakiyetle cevap vermektedir. Bununla beraber, son yıllardaki ilmî bilgi artışına paralel olarak hükümetten maddî yardım sağlayamamak Dr. Brown'un başlıca endişesidir. 1968 yılı faaliyet raporunda Dr. Brown, bu hususu şöylece özetlemektedir: «Milli görevlerimizdeki süratli artışa ve Kanadalı alimlere yapılan memnuniyet verici hizmete rağmen, MIK'nin yapması gereken pek çok işler bulunmaktadır. Fakat personelin azlığı ve yer problemi ancak mevcut iş yükünü kaldırmamızı mümkün kılmaktadır. Devamlı artan bilgi isteklerine karşılık, yukarıdaki engeller kaldırılmadığı müddetçe yeni görevlerimizi ifa etmemize imkân yoktur.»

MIK kadrosuna dahil, muhtelif üniversitelerin ilim dallarından mezun olup, kütüphanecilik ve dokümantasyon eğitimi görmüş bulunan 19 profesyonel kütüphaneci günde yaklaşık olarak 400 müracaatı cevaplandırmaktadır. Bununla beraber, müracaatın mahiyeti, zaman faktörü üzerinde tesirli olmaktadır. Meselâ, gıdaların sıvı nitrojenle dondurulması konusunda bibliyografya veya eser araştırması hazırlamak birkaç günlük çalışmaya ihtiyça gösterebilir. Bunun yanında, bir alaşımın viskozitesini veya bir imalâtcının adresini bulmak dakika meselesidir.

Kendi muhteşem ilmî kolleksiyonuna ilâveten MIK, dünyanın her yerindeki bilgi merkezlerinden istifade gayesiyle, oldukça iyi çalışan bir muhabere şebekesi kurmuştur. Bu şebeke MIK nin 5 şube kütüphanesi de (Havacılık, Tatbikî Fizik, Tatbikî Kimya, Yapı Araştırması, Radyo ve Elektronik) dahil olmak üzere Ottowadaki diğer resmî kütüphanelerden başlayıp, bütün Kanada kütüphanelerine hattâ diğer yabancı bilgi merkezlerine bağlanmaktadır. Bu muhabereyi sağlayan Telex ve TWX cihazlarıdır. Ayrıca, Kanadadaki 1700 özel firma ve 100 üniversite kütüphanesi de bu şebekeye bağlıdır.

MIK gün geçtikçe artan ilmî bilgi isteklerine cevap verebilmek gayesiyle kolleksiyonunu genişletmek mecburiyetindedir. Bu cümleden olarak 1957 yılında muhtelif kitap ve dergilerin temini için ayrılan 53100 dolar, 1967 yılında 301.852 dolara yükselmiştir. MIK muhtelif ilim dallarında, çeşitli yabancı memleketinkiler de dahil olmak üzere 16.000 dergiye abone olmuş durumdadır. Maamafih, bu dergilerin hepsi parayla alınmayıp, bir kısmı da mübadele yoluyla temin edilmektedir. Bu konuda en büyük anlaşma Sovyet Rusya İlimler Akademisi ile olanıdır. Bu sayede, Kanada'da temini imkânsız 500 Rus dergisi, Rusyada temini güç olan Kanada dergileri ile değiştirilmektedir. Geçen yıl MIK ne verilen tıbbî ilimler bilgi toplama ve dağıtım görevi muvacehesinde 1600 tıbbî dergiye abone olunmuştur. Bu meyanda, tıp konusunda bilgileri olan 3 kütüphaneci de kadroya alınmıştır.

MIK nın başlıca görevleri arasında bulunan bibliyografya ve eser araştırması hazırlanması konusunda yan sahifedeki grafikte görülen artış, bu müessesenin sorumluluklarının memleket çapında öğrenilmesi yönünden oldukça enteresandır.

Bu hizmetler; kimya, fizik, tıp ve ekonomi konularında üniversite eğitimleri bulunan kütüphaneciler tarafından yapılmaktadır.

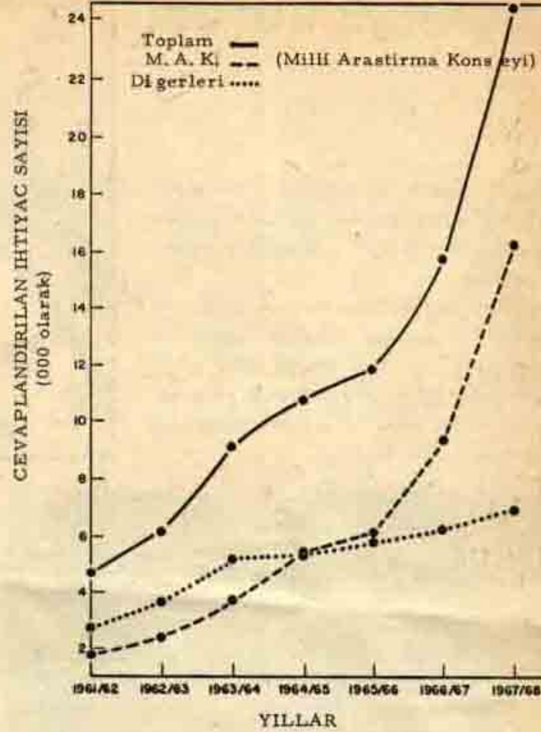
1967 - 1968 döneminde muhtelif kütüphanelere 70.718 kitap ve dergi ödünç olarak verilmiş, 1058 adet de ödünç alınmıştır. Bu meyanda 38.050 fotokopi isteği yerine getirilmiştir.

MIK nin bilhassa Millî Araştırma Konseyi alimlerine yaptığı hizmetler meyanında tercüme işleri de önemli yer tutmaktadır. Diğer özel tercüme bürolarıyla rekabete girişmemek üzere MIK bünyesinde bir Millî Tercüme Servisi kurulmasından imtina edilmiştir. Bu sebeple 8 tercümandan müteşekkil kadro sadece Millî Araştırma Konseyinin hizmetindedir. Tercüme Servisi aynı zamanda «Kanada İlmî Tercümeler Endeksi» ni hazırlamakla görevlidir. Endeks halen 200.000 tercümeyi ihtiva etmekte olup, bu rakam gün geçtikçe artmaktadır.

Son yıllarda MIK Millî Araştırma Konseyi alimlerine kompüter ve diğer bazı elektronik cihazlarla gerçekleştirilebilen hizmetler sunmağa başlamıştır. Bunlardan başlıcası SDI (Selective Dissemination of Information) dir. Bu sistemin fonksiyonu; kimya ve ilgili konularda 750 dergide neşredilen en yeni makaleleri, yazar ve konularına göre inceleyip, ihtiyaç duyana iletmektir. Bunu ifa için, Kimya Özetleri Servisi tarafından hazırlanan manyetik teypler ile ihtiyaç sahibi veya kütüphaneci tarafından hazırlanan profiller kullanılmaktadır. 1968 yılı başlarında, ayni prensipten hareket edilerek İlmî Enformasyon Enstitüsü (Institute of Scientific Information) tarafından hazırlanan ve muhtelif mühendislik branşlarında 2500 dergiyi kapsayan teypler de MIK nin bu programına dahil edilmiştir. Bu programdan halen Millî Araştırma Konseyine mensup 100 alim istifade etmekte olup, hizmet için bir maliyet tespit edildikten sonra bütün Kanada'ya teşmil edilecektir.

İnsan-makina kombinezyonunda kompüterlerden sonra en çok kullanılan cihazlar mikrofilm ve mikrofiş okuyan ve basanlarıdır. Kimya özetleri ayni zamanda mikrofilm halinde neşredildiği için, bunlardan istifade ve istenildiği anda arzu edilen sayıda kopya açıkarmak bu cihazlarla kabildir. MIK dünyanın her yerinde yayınlanan teknik raporların Kanada'daki toplanma yeridir. Bu raporlar genellikle mikrofiş şeklinde intikal etmektedir. Her biri 60 sayfayı kapsayan bu fişlerden yılda yaklaşık olarak 45.000 adedi MIK ne gelmektedir. Mikrofişlerin kopyalarını isteyenlere, bu hizmeti ifa etmek üzere özel cihazlar da tedarik edilmistir.

İlmî ve teknik bilgi dağıtımını hakiki anlamda gerçekleştirmek üzere MIK muhtelif yayınlar çıkarmayı da görevleri arasına almıştır. Bu yayınlardan başlıca ırı şunlardır :

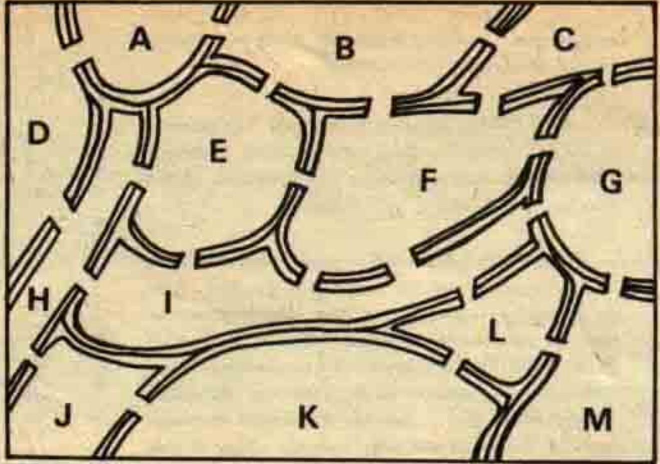


— Kütüphaneye yeni ilâveler
— Kanada Kütüphanelerinde bulunan İlmî dergilerin genel listesi
— MIK de bulunan dergiler
— MIK Haber Bülteni
— Kanada Millî Araştırma Konseyi tarafından çıkarılan yayınlar.

Yapılan bütün hizmetlere rağmen Dr. Brown, mümkün olan her yolla MIK ni, mesuliyetlerini, hizmetlerini, istikbaldeki plânlarını Kanada'nın ilimle uğraşan şahıs ve kurumlarına duyurmak çabası içindedir. Yalnız bunu yaparken Dr. Brown, araştırmaya mahallî kaynaklardan başlanması gerektiğini de ilâve etmektedir. Bu kaynakların yetersizliği halinde daha önce yapılan araştırmaları da bildirmek suretiyle MIK ne müracaat, MIK nin fonksiyonlarının ifasında aranan idealdir. Çünkü, yapılan müracaatların ilmî ve teknik olarak bir sınırı yoktur. Meselâ, bir müessese, demirperde gerisinde verilecek bir konferansın nasıl hazırlanması gerektiğini sormuştur. Quebec'den bir öğrenci «Kütüphanede bulunan bütün bilgilerin gönderilmesini» istemiştir. Burada beliren problem, ihtiyaç sahibinin ne istediğini açık bir lisanla ifade edememesidir. Halli imkânsız olan bu tip istekler konusunda Dr. Brown düşüncelerini şöyle ifade etmektedir :

«Bilgiye ihtiyacı olduğunu bilmeyen veya bu ihtiyacını anlatamayan kimseye, yardım edecek herhangi bir bilgi merkezinin mevcut olduğunu zannetmiyorum».

DÜŞÜNME KUTUSU



'andaki resimde su kanalları ile örülmüş ir şehir görüyorsunuz. Bu şehrin bütün nahalleleri (A, B, C, D...) köprülerle birbirie bağlanmıştır.

ir sabah mahallesinden çıkarak başka bir nahalledeki dostunu görmeğe giden bir dam yalnız bir kere olmak üzere bütün öprülerden geçer ve arkadaşının evine geir. Acaba bu adam ve arkadaşı hangi maallelerde oturuyorlarmış.

SORUN CEVAP VERELİM

Sayın TANIL İKİKARDAŞLAR
Kadıköy - İSTANBUL

Elementler ve bunların birleşmesinden meydana gelen maddelerin renkleri basit olarak şöyle izah edilebilir. Her atom dış elektron yapısının özelliklerine göre ancak belirli dalga boyunda ve boylarında ışığı absorplayabilir. Üzerine beyaz ışık (veya güneşin ışığı) düşürülen bir element, absorplayabileceği dalga boylarını absorplar, geri kalan dalga boyları gözümüze yansır ve bunların karışımı gözümüzde belirli renk tesiri bırakır. Örneğin bakır, güneş ışığında bulunan bütün renkleri absorplayabilir. Geriye kalan sarı civarındaki renkler gözümüze yansır ve bakıra özel olan sarı rengi verir.

Sayın BÜLENT ÜMİT - Denizli

1. Radyoaktif elementlerin saldığı beta tanecikleri ile elektrik akımını sağlayan elektronlar tamamen aynı vasıfları taşırlar. Beta tanecikleri yüksek enerjiyi, yani çok hızla giden, elektronlardır.

2. Yeryüzünde tabii olarak bulunan beta taneciği salan radioaktif elementler arasında yarılanma müddeti en fazla olanlar aşağıdakilerdir :

Atom No.	Element	Kütle No.	Yarılanma Müddeti (sene olarak)
6	carbon	14	5580
19	potassium	40	18.3×10^{8}
37	rubidium	87	6×10^{10}
71	lutetium	176	2.4×10^{10}
75	rhenium	187	4×10^{12}

Yad. Prof. Dr. PERİHAN TOLUN

DERGİYİ NASIL BULUYORSUNUZ ?

Herhalde dergideki gelişmeleri ilgile incelemektesiniz. Düşüncelerinizi ve isteklerinizi bize yazınız! Elimizden geldiği kadar her okuyucumuzu memnun etmeğe çalışıyoruz.

Konuları daha ilginç yapmağa ve herkesin her sayıda tam alâka ile okuyacağı birkaç yazı bulundurmağa gayret ediyoruz.

Yalnız unutmayınız ki Bilim ve Teknik dünyaya açılan bir pencere olmak amacındadır, zamanla bu pencere daha geniş ve büyük olacaktır.

GEÇEN SAYIDAKİ BİLMECENİN ÇÖZÜMÜ

Birinci Kıyı	Ada	İkinci kıyı	Gidiş geliş
ABCD abcd			
ABCD ab		cd	1
ABCD abc		d	2
ABCD a	bc	d	3
ABCD ab	c	d	4
AB ab	c	CD d	5
ABC ab	c	D d	6
ABC	abc	D d	7
ABC a	bc	D d	8
A a	bc	BCD d	9
A a	bcd	BCD	10
A a	c	BCD bd	11
AC a	c	BD bd	12
a	c	ABCD bd	13
a	bc	ABCD d	14
a		ABCD bcd	15
ab		ABCD cd	16
		ABCD abcd	17